CARL SAGAN

LUMEA ȘI DEMONII EI

ȘTIINȚA CA LUMINĂ ÎN ÎNTUNERIC

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României SAGAN, CARL

LUMEA ŞI DEMONII EI. Ştiinţa ca lumină în întuneric/Carl Sagan; trad.: Alexandru Anghel. — Bucureşti: Herald, 2015 Bibl.; Index

ISBN 978-973-111-519-1 I.
Anghel, Alexandru (trad.)
524.8

Carl Sagan
THE DEMON-HAUNTED WORLD
SCIENCE AS A CANDLE ÎN THE DARK

Carl Sagan

Lumea şi demonii ei

ŞTIINȚA CA LUMINĂ ÎN ÎNTUNERIC

Traducere din limba engleză:
ALEXANDRU ANGHEL

EDITURA HERALD
Bucureşti
2015

Coordonator colecție:
Alexandru Anghel

Redactor:
Radu Duma

Viziune grafică:
Teodora Vlădescu

DTP:
Vadim Cazacu

Lector:
Sanda Albu

CUPRINS

Prefață 9

CAPITOLUL I 15

CEL MAI DE PREȚ LUCRU 15

CAPITOLUL 2 43

ȘTIINȚĂ ȘI SPERANȚĂ 43

CAPITOLUL 3 64

OMUL DE PE LUNĂ ȘI FAȚA DE PE MARTE 64

CAPITOLUL 4 88

EXTRATERESTRII 88

CAPITOLUL 5 110

STRATAGEME ȘI SECRETE 110

CAPITOLUL 6 133

HALUCINAȚII 133

CAPITOLUL 7 152

LUMEA BÂNTUITĂ DE DEMONI 152

CAPITOLUL 8 179

DESPRE DISTINCȚIA ÎNTRE VIZIUNI ADEVĂRATE ȘI FALSE 179

CAPITOLUL 9 197

TERAPIA 197

CAPITOLUL 10 220

DRAGONUL DIN GARAJ 220

CAPITOLUL 11 246

CETATEA-DURERE 246

CAPITOLUL 12 258

FRUMOASA ARTĂ A DETECTĂRII BAZACONIILOR 258

CAPITOLUL 13 282

OBSEDAT DE REALITATE 282

CAPITOLUL 14 316

ANTIȘTIINȚA 316

CAPITOLUL 15 340

SOMNUL LUI NEWTON 340

CAPITOLUL l6 358

CÂND OAMENII DE ȘTIINȚĂ CUNOSC PĂCATUL 358

CAPITOLUL 17 371

CUNUNIA SCEPTICISMULUI CU MIRAREA 371

CAPITOLUL 18 387

VÂNTUL RIDICĂ PRAF 387

CAPITOLUL 19 400

NU EXISTĂ ÎNTREBĂRI STUPIDE 400

CAPITOLUL 20 423

O CASĂ ÎN FLĂCĂRI 423

CAPITOLUL 21 442

DRUMUL CĂTRE LIBERTATE 442

CAPITOLUL 22 458

DEPENDENȚI DE SENS 458

CAPITOLUL 23 472

MAXWELL ȘI TOCILARII 472

CAPITOLUL 24 501

ȘTIINȚĂ ȘI VRĂJITORIE 501

CAPITOLUL 25 525

ADEVĂRAȚII PATRIOȚI PUN ÎNTREBĂRI 525

Mulțumiri 542

Referințe bibliografice 545

INDEX 555

PENTRU TONIO,
NEPOTUL MEU

ÎȚI DORESC O LUME FĂRĂ
DEMONI ŞI PLINĂ DE LUMINĂ

Noi aşteptăm lumina, dar iată întunericul.

Isaia 59:9

Este mai bine să aprinzi o lumânare decât să blestemi întunericul.

Adagiu

Prefaţă

Profesorii mei

Era o zi furtunoasă din toamna anului 1939. Afară, pe străzile din jurul clădirii, frunzele căzute formau mici vârtejuri, fiecare având o viaţă proprie. Îmi plăcea că stau în casă la căldură, în timp ce mama pregătea cina. În camera alăturată, în apartamentul nostru nu existau copii mai mari care să se ia de tine fără niciun motiv. Exact cu o săptămână înainte fusesem implicat într-o bătaie – nu-mi amintesc, după atâţia ani, cu cine; poate cu Snoony Agata, de la etajul al treilea – şi, după ce am lansat o lovitură puternică în direcţia acestuia, m-am trezit cu pumnul înfipt în vitrina farmaciei lui Schechter.

Domnul Schechter s-a arătat destul de preocupat: „Nu-i nimic, sunt asigurat”, spuse el în timp ce îmi aplica pe încheietură un antiseptic incredibil de dureros. Mama m-a dus repede la medic, al cărui cabinet se afla la parterul clădirii noastre. Cu o pensetă a extras un fragment de geam şi, cu un ac şi o aţă, mi-a făcut două cusături.

„Două cusături!” avea să repete tatăl meu în seara respectivă. Ştia despre cusături, fiindcă era tăietor în industria textilă; munca sa consta în folosirea unui ferăstrău mecanic înfricoşător pentru a tăia modele – spate, de exemplu, sau mâneci pentru mantouri sau costume de damă – dintr-o grămadă enormă de material textil. Modelele erau apoi transferate de-a lungul unui şir nesfârşit de femei aşezate la maşini de cusut. Era mulţumit că mă înfuriasem suficient de mult pentru a-mi depăşi timiditatea naturală.

Uneori este bine să ripostezi. Nu plănuisem să fac nicio faptă violentă. S-a întâmplat pur şi simplu. La un moment dat, Snoony mă îmbrâncea şi, în momentul următor, pumnul meu a trecut prin vitrina domnului Schechter. Mă rănisem la încheietură, provocasem o cheltuială medicală neaşteptată,

spărsesem un geam şi nimeni nu era supărat pe mine. Iar Snoony s-a dovedit după aceea mai prietenos ca oricând.

Am încercat să-mi dau seama ce am de învățat din toate acestea. Dar era mult mai plăcut să mă gândesc la acest lucru în căldura apartamentului – privind către Lower New York Bay prin fereastra din sufragerie – decât să risc vreun nou accident pe străzile de dedesubt.

Ca de obicei, mama îşi schimbase hainele şi se machiase înainte de sosirea tatălui meu. Am discutat despre bătaia pe care am avut-o cu Snoony. Soarele era aproape de apus şi priveam împreună către apele agitate.

— Acolo sunt oameni care se luptă, care se ucid între ei, spuse ea făcând un semn vag către Atlantic. M-am uitat cu atenție.

— Ştiu, răspunsei eu. Îi văd.

— Nu, nu îi poți vedea – răspunse ea cu un ton sceptic şi aproape sever, înainte de a se întoarce în bucătărie. Sunt prea îndepărtați.

Cum ar putea să ştie dacă reuşesc să-i văd sau nu? m-am întrebat. Privind mai atent, mi s-a părut că discern o fâşie subțire de pământ la orizont pe care nişte figuri minuscule se împingeau, se loveau şi se duelau cu săbii ca în benzile mele desenate. Dar poate că avea dreptate. Poate că era doar o închipuire a mea, asemenea monştrilor de la miezul nopții care, uneori, mă trezeau din somn, cu pijamalele îmbibate de sudoare şi cu inima bătând puternic.

Cum poți să-ți dai seama când cineva doar îşi imaginează? Am privit peste apele cenuşii până la căderea nopții şi apoi m-a chemat mama să-mi spăl mâinile pentru cină. Când a venit acasă, tata m-a luat în brațe. Simțeam frigul lumii de afară încă prezent pe barba lui crescută peste zi.

Într-o duminică din acelaşi an 1939, tatăl meu îmi explicase cu răbdare rolul avut de zero în definirea valorii altor cifre în aritmetică, denumirile dificile ale numerelor mari şi faptul că nu există un număr mai mare decât toate celelalte

(„Poți întotdeauna să mai aduni cu unu”, sublinie el). Dintr-odată, am fost cuprins de un imbold copilăresc să scriu în succesiune toate numerele întregi de la 1 la 1000. Nu aveam niciun carnet, dar tatăl meu mi-a oferit grămada de cartoane gri pe care le pusese de-o parte din perioada în care îşi trimitea cămăşile la spălătorie. Am început proiectul cu un mare entuziasm, dar am rămas surprins cât de încet înaintează. Abia ajunsesem la primele sute, când mama mi-a zis că e momentul să fac baie. Eram descumpănit: trebuia să ajung la o mie. Eternul mediator, tatăl meu interveni: dacă mă voi duce la baie fără comentarii, va continua el să scrie numerele. Nu mai puteam de fericire. Când am ieşit din baie se apropiase de nouă sute şi am putut să ajung la o mie depăşind doar cu puțin ora de culcare. Numerele mari nu au încetat niciodată să mă fascineze.

Tot în 1939, părinții mei m-au dus la Expoziția Mondială de la New York, unde mi s-a oferit viziunea unui viitor perfect, devenit posibil prin intermediul ştiinței şi al înaltei tehnologi. În cadrul manifestațiilor, s-a îngropat o „capsulă a timpului” plină cu obiecte din perioada noastră, pentru beneficiul oamenilor din viitorul îndepărtat – care poate, ca prin minune, nu vor avea cum să ştie foarte multe despre umanitatea anului 1939. „Lumea de Mâine” va fi suplă, curată, aerodinamică şi, din câte îmi dădeam seama, fără nicio urmă de sărăcie.

„Vezi sunetele”, poruncea un text enigmatic aflat la intrarea într-un spațiu de expoziție. De fapt, când diapazonul a fost lovit de ciocănel, puteai vedea o frumoasă undă sinusoidală ce traversa ecranul osciloscopului. „Ascultă lumina” îndemna un alt afiş. Şi în realitate, când fotocelula era luminată de o lanternă, puteam auzi ceva asemănător interferențelor emise de radioul nostru Motorola când nu era selectat niciun post. Era clar că lumea conținea minuni pe care nu le bănuisem niciodată. Cum putea un sunet să devină imagine şi lumina un zgomot?

Părinții mei nu erau oameni de ştiință. Nu ştiau aproape

nimic despre ştiinţă. Dar, facându-mi cunoştinţă cu scepticismul şi totodată cu mirarea, m-au învăţat cele două moduri de gândire greu de conciliat, dar care sunt însă centrale metodei ştiinţifice. Situaţia lor economică nu depăşea cu mult nivelul sărăciei, dar când le-am spus că vreau să devin astronom m-au susţinut fără rezervă – chiar dacă ei (la fel ca şi mine) nu aveau decât o idee extrem de vagă despre ce face un astronom. Nu mi-au sugerat niciodată că poate ar fi mai bine dacă m-aş face medic sau avocat.

Aş vrea să vă pot spune că în şcoala elementară, în cea generală şi în liceu am avut profesori de ştiinţă care să mă fi inspirat. Dar, oricât m-aş întoarce cu gândul la acele vremuri, nu-mi vine în minte niciunul. Trebuia să memorăm mecanic tabelul periodic al elementelor, pârghii şi planuri înclinate, fotosinteza plantelor verzi şi diferenţa dintre antracit şi huilă. Dar nu exista niciun sentiment înălţător de uimire, niciun indiciu al vreunei perspective evoluţioniste şi nimic despre ideile greşite în care toată lumea crezuse cândva. În cursurile liceale de laborator, existau rezultate prestabilite pe care trebuia să le obţinem. Dacă nu le obţineam, eram picaţi. Nu ne încuraja nimeni să ne cultivăm propriile interese sau propriile intuiţii sau să ne verificăm propriile erori conceptuale. La finalul manualelor existau materiale ce păreau interesante, dar anul şcolar se termina mereu înainte de a ajunge în acel punct. Se puteau găsi cărţi minunate despre astronomie, de pildă, în biblioteci, dar nu şi în sala de clasă. Împărţirea dividendelor mari prin divizoare mari din aritmetică era predată ca un set de reguli dintr-o carte de bucate, fără nicio explicaţie a modului în care această succesiune particulară de mici împărţiri, înmulţiri şi scăderi conduceau la rezultatul corect. În liceu, extragerea rădăcinii pătrate era predată cu reverenţă, ca şi cum ar fi fost o metodă dată de Dumnezeu omului pe Muntele Sinai. Tot ce trebuia să facem era să ţinem minte ce ni se porunceşte. Trebuia să obţinem răspunsul corect, fără să ne mai batem capul să înţelegem ce facem. În cel de-al doilea an, am avut un

profesor de algebră foarte capabil de la care am învățat multă matematică; dar era de asemenea un tiran căruia îi plăcea să le facă pe fete să plângă. În toți acei ani de şcoală, mi-am păstrat interesul pentru ştiință citind cărți şi reviste despre realitate şi despre ficțiune ştiințifică.

Universitatea a fost realizarea tuturor viselor mele: am întâlnit profesori care nu doar că înțelegeau ştiința, dar puteau chiar să o explice. Am avut norocul să frecventez una dintre marile instituții de învățământ ale vremii, Universitatea din Chicago. Studiam fizica într-un departament ce orbita în jurul lui Enrico Fermi; am descoperit ce înseamnă adevărata eleganță matematică cu ajutorul lui Subrahmanyan Chandrasekhar; am avut oportunitatea să vorbesc despre chimie cu Harold Urey; în timpul verii am fost introdus în biologie de către H.J. Müller la Universitatea din Indiana; şi am învățat astronomie planetară de la singura persoană care o practica la acea dată, G.P. Kuiper.

De la Kuiper am învățat pentru prima dată ce înseamnă să faci un calcul pe spatele unui plic: când îți vine în minte o posibilă explicație la o problemă, scoți un plic vechi, faci apel la cunoştințele pe care le ai despre fizica de bază, mâzgăleşti pe plic câteva ecuații aproximative, introduci apoi valori numerice probabile şi vezi dacă soluția se apropie sau nu de explicația problemei tale. Dacă nu se apropie, cauți o explicație diferită. Este un sistem foarte eficient pentru eliminarea explicațiilor greşite.

La Universitatea din Chicago am avut norocul să urmez şi un program de educație generală proiectat de Robert M. Hutchins, în care ştiința era prezentată ca o parte integrantă a cunoaşterii umane. Se considera inadmisibil ca un viitor fizician să nu ştie, printre mulți alții, despre Platon, Aristotel, Bach, Shakespeare, Gibbon, Malinowski şi Freud. Într-un curs de introducere în ştiință, concepția ptolemeică potrivit căreia Soarele se roteşte în jurul Pământului a fost prezentată într-un mod atât de convingător, încât unii studenți şi-au pus la îndoială propria credință în sistemul

copernican. Statutul profesorilor în cadrul programei lui Hutchins nu avea aproape nimic de-a face cu nivelul lor de cercetare; dimpotrivă – spre deosebire de standardul din universitățile americane actuale –, aceştia erau valorizați doar în raport cu capacitatea lor de predare, de transmitere a informației şi de inspirare a generației viitoare.

În această atmosferă plină de entuziasm, am putut să umplu câteva din numeroasele lacune din educația mea. Multe lucruri care erau pentru mine extrem de misterioase, şi nu doar din ştiință, au devenit mai clare. Am fost de asemenea martor direct al bucuriei simțite de cei care au avut privilegiul să descopere câte puțin din funcționarea Universului.

Am fost mereu recunoscător mentorilor mei din anii cincizeci şi m-am asigurat mereu că fiecare dintre ei va şti de aprecierea mea. Dar când privesc în trecut, îmi pare că lucrurile esențiale nu le-am aflat de la învățătorii mei şi nici de la profesorii mei universitari, ci de la părinții mei, care nu ştiau nimic despre ştiință, în acel îndepărtat an 1939.

CAPITOLUL I

CEL MAI DE PREŢ LUCRU

> Toată ştiința noastră, comparativ cu realitatea, este primitivă şi copilărească – şi totuşi, este cel mai de preț lucru pe care îl avem.
>
> *Albert Einstein (1879-1955)*

Când coboram din avion l-am găsit aşteptându-mă. Ținea în mână o bucată de carton pe care era scris numele meu. Mă duceam la o conferință a oamenilor de ştiință şi a jurnaliştilor de televiziune despre perspectiva aparent disperată a îmbunătățirii prezentării ştiinței în cadrul televiziunilor comerciale. Organizatorii au trimis cu amabilitate un şofer.

— Vă supărați dacă vă pun o întrebare? spuse el în timp ce aşteptam bagajul.

Sigur că nu mă supăram.

— Nu este derutant să aveți acelaşi nume cu omul acela de ştiință?

Nu am înțeles imediat. Mă lua oare peste picior? În cele din urmă, mi-am dat seama.

— Dar eu sunt omul acela de ştiință, i-am răspuns.

Rămase blocat pentru o secundă şi apoi surâse.

— Scuze. Asta e problema mea. Am crezut că e şi a dumneavoastră.

Îmi întinse mâna şi se prezentă:

— Mă numesc William R Buckley. (Ei bine, nu era exact acel William R Buckley, dar avea acelaşi nume cu un cunoscut şi polemic om de televiziune, lucru pe seama căruia avusese fără îndoială parte de multe glume.)

Instalați în maşină pentru o lungă călătorie, printre ştergătoarele de parbriz care oscilau ritmat, mi-a spus că se bucură că sunt „omul acela de ştiință”, fiindcă avea să mă

întrebe multe lucruri despre ştiinţă. M-ar deranja?

Sigur că nu.

Aşa că am început să vorbim. Dar nu, după cum s-a dovedit imediat, despre ştiinţă. El voia să vorbească despre extratereştri înghețați şi ținuți într-o bază a aviației lângă San Antonio, despre channeling (un mod de a asculta ce gândesc persoanele moarte: nu foarte multe lucruri, din câte se pare), cristale, profețiile lui Nostradamus, astrologie, giulgiul din Torino… Introducea fiecare subiect extraordinar cu un mare entuziasm. De fiecare dată eram nevoit să-l dezamăgesc:

— Nu sunt dovezi fundamentate – continuam să-i spun – există o explicație mult mai simplă.

Era un om care, în felul său, citise mult. Cunoştea, de exemplu, diferitele variante speculative despre „continentele scufundate" ale Atlantidei şi Lemuriei. Ştia totul despre expedițiile submarine care se presupunea că sunt pregătite pentru a pleca în căutarea coloanelor căzute şi a minaretelor în ruină ale unei civilizații cândva grandioase ale cărei rămăşițe erau acum vizitate doar de peşti luminescenți ai abisurilor şi de monştri marini uriaşi. Doar că… deşi marea păzeşte multe secrete, ştiam că nu există nicio urmă de dovezi oceanografice sau geologice în favoarea Atlantidei şi a Lemuriei. Din câte poate spune ştiința, aceste două continente nu au existat niciodată. Deşi cu o oarecare reținere, i-am spus aceste lucruri.

În timp ce mergeam cu maşina prin ploaie, îl vedeam devenind tot mai posomorât. Nu demontam doar o doctrină falsă, ci un aspect important al vieții sale interioare.

Şi totuşi, în ştiința reală, există atât de multe lucruri la fel de incitante şi de misterioase, care sunt stimulative intelectual şi sunt totodată mai apropiate de adevăr. Auzise el vreodată vorbindu-se despre elementele moleculare de bază conținute în recele şi rarefiatul gaz interstelar? Sau despre urmele strămoşilor noştri găsite în cenuşă vulcanică veche de patru milioane de ani? Sau despre înălțarea Munților Himalaya când India s-a ciocnit de Asia? Sau despre modul în

care virusurile, construite asemenea unor siringi hipodermice, îşi strecoară propriul ADN prin sistemul de apărare al organismului gazdă şi cum subminează astfel mecanismul de reproducere al celulelor acestuia? Sau despre căutările radio ale fiinţelor extraterestre inteligente? Sau despre recent descoperita civilizaţie din Ebla care făcea publicitate virtuţilor propriei beri? Nu, nu auzise vorbindu- se. Şi nici nu ştia, cel puţin în mod vag, despre indetermina- rea cuantică, iar ADN-ul nu era pentru el decât o înşiruire des întâlnită a trei majuscule.

Domnul „Buckley" – o persoană inteligentă, curioasă, capabilă să se exprime în mod corect – nu ştia practic nimic despre ştiinţa modernă. Avea un apetit natural pentru minunile Universului. Dorea să fie informat despre ştiinţă. Doar că orice informaţie ştiinţifică fusese eliminată înainte să ajungă la el. Agendele noastre culturale, sistemul nostru educaţional, mijloacele noastre de comunicare l-au neglijat pe acest om. Ceea ce societatea a permis să ajungă până la el era în principal format din ficţiuni şi confuzii. Nu l-a învăţat nimeni vreodată să distingă între ştiinţa reală şi imitaţiile ieftine. Nu ştia nimic despre cum funcţionează ştiinţa.

Există sute de cărţi despre Atlantida: continentul mitic ce se spune că a existat acum circa zece mii de ani în Oceanul Atlantic (sau altundeva: o carte recentă îl situează în Antarctica). Povestea Atlantidei merge în trecut până la Platon, care ne spune că a ajuns până la el din vremuri îndepărtate. Sunt cărţi publicate recent care descriu cu o autoritate vădită înaltul nivel al tehnologiei Atlantidei, etica acesteia, spiritualitatea acesteia şi marea tragedie a unui întreg continent populat scufundat în mare. Există o Atlantidă „new age", „civilizaţia legendară a ştiinţelor avansate", dedicată în special „ştiinţei" cristalelor. Într-o trilogie numită Crystal Enlightenment, de Katrina Raphaell – cărţile care se află în principal la baza marii popularităţi a cristalelor în America se spune despre cristalele Atlantidei că citesc minţi, transmit gânduri, sunt depozitarele istoriei

antice şi constituie modelul şi sursa piramidelor din Egipt. În susținerea acestor afirmații nu se aduce nimic care să semene nici măcar pe departe cu vreo dovadă. (O resuscitare a maniei pentru cristale ar putea urma descoperirii recente, făcută de ştiința reală a seismologiei, potrivit căreia nucleul interior al Pământului ar putea fi alcătuit dintr-un singur cristal imens şi aproape perfect… de fier.)

Unele cărți – de exemplu, Legends of the Earth de Dorothy Vitaliano – interpretează legendele inițiale ale Atlantidei în termenii unei mici insule din Mediterană care a fost distrusă de o erupție vulcanică sau a unei vechi cetăți care a fost înghițită de mare în golful Corint după un cutremur. Aceasta, din câte ştim, ar putea foarte bine să fie sursa legendei, însă sursele interpretate astfel sunt extrem de îndepărtate de mitul distrugerii unui continent pe care se dezvoltase o civilizație misterioasă aflată în posesia unei tehnologii aproape supraumană.

Ceea ce nu găsim aproape niciodată menționate – în cărțile din bibliotecile publice sau în revistele vândute la chioşcurile de ziare sau în programele de televiziune de înaltă audiență – sunt dovezile cunoscute despre expansiunea fundului marin şi despre plăcile tectonice, precum şi cele obținute din cartografierea fundului marin care arată în mod incontestabil că între Europa şi Americi, la scara de timp propusă, nu ar fi avut cum să existe niciun continent.

Explicațiile scoase din burtă care îi acaparează pe creduli sunt din abundență, în timp ce abordările sceptice sunt mai greu de găsit. Scepticismul nu vinde bine. O persoană inteligentă şi curioasă care caută informații despre subiecte precum Atlantida bazându-se în întregime pe cultura populară are de o sută sau de o mie de ori mai multe şanse să dea peste o reconstrucție fantezistă făcută fără niciun spirit critic, decât peste o evaluare sobră şi echilibrată a datelor existente.

Poate că domnul „Buckley” ar trebui să fie mai sceptic cu privire la ce îi aruncă în brațe cultura populară. Dar, dincolo

de asta, este dificil să-l încărcăm numai pe el cu responsabilitate. El a acceptat pur şi simplu ceea ce i-a fost livrat ca fiind adevărat din sursele de informare cele mai răspândite şi mai accesibile. Ingenuitatea sa l-a făcut să fie indus în eroare şi înşelat în mod sistematic.

Ştiința suscită un înalt sentiment de uimire, dar acelaşi lucru îl face şi pseudoştiința. Raritatea popularizărilor bune ale ştiinței lasă libere nişe ecologice care sunt imediat ocupate de pseudoştiință. Dacă toată lumea ar înțelege că afirmarea unui adevăr ştiințific sau istoric cere prezentarea unor probe adecvate înainte de a putea fi acceptat, nu ar mai exista loc pentru pseudoştiință. Dar în cultura populară domină un fel de Lege a lui Gresham, în virtutea căreia ştiința rea o înlocuieşte pe cea bună.

Pe tot cuprinsul lumii există un număr uriaş de persoane inteligente şi chiar înzestrate cu talent care nutresc o pasiune autentică pentru ştiință. Dar această pasiune nu este împărtăşită. Unele sondaje afirmă că 95% dintre americani dau dovadă de „analfabetism ştiințific". Este exact aceeaşi fracțiune a afroamericanilor analfabeți, aproape toți sclavi, din perioada imediat următoare Războiului Civil, când erau în vigoare pedepse foarte severe pentru oricine se încumeta să învețe vreun sclav să citească. Desigur, în orice statistică despre analfabetism, raportată la limbă sau la ştiință, există un anumit grad de arbitrariu, dar un procent al analfabetismului apropiat de 95% este totuşi extrem de grav.

Fiecare generație se plânge că standardul educațional se află în decădere. Una dintre cele mai vechi scrieri din istoria umană, un text sumerian de acum aproape patru mii de ani, exprimă regretul că tinerii sunt dezastruos de ignoranți față de generația precedentă. Cu douăzeci şi patru de secole în urmă, deja bătrânul şi scorțosul Platon, ne oferea în cartea a VII-a a Legilor perspectiva sa despre analfabetismul ştiințific:

> Acela care nu ştie ce este unu, doi, trei, care nu ştie să deosebească numerele cu soț de cele fără soț; într-un cuvânt,

> când n-are nicio cunoştinţă despre numere, când nu poate număra nici zilele, nici nopţile, când nu înţelege nimic din revoluţiile periodice ale soarelui, ale lunii şi ale celorlalte astre... Să impunem cetăţenilor să înveţe din aceste ştiinţe ceea ce toţi copiii învaţă în Egipt, cu cele dintâi elemente ale cititului şi scrisului. Aşa, mai întâi, relativ la socoteli îi vom deprinde cu învăţătura aceasta a copiilor, adevărat joc însoţit de plăcere... Eu însumi n-am cunoscut decât mai târziu ignoranţa noastră în aceste ştiinţe şi m-am mirat. Mi s-a părut că o neştiinţă aşa de grosolană trebuie să fie însuşirea unor dobitoace stupide mai degrabă decât a unor oameni, şi mi-a fost ruşine nu numai de mine, ci de toţi grecii [{1}].

Nu ştiu în ce măsură ignoranţa cu privire la ştiinţă şi matematică a contribuit la declinul vechii Atene, dar ştiu că urmările analfabetismului ştiinţific sunt mult mai periculoase astăzi decât în orice altă epocă din trecut. Este periculos şi o dovadă de imprudenţă din partea cetăţeanului obişnuit să rămână neinformat cu privire la probleme cum ar fi încălzirea globală sau distrugerea stratului de ozon, poluarea atmosferică, ploile acide, eroziunea solului, defrişarea regiunilor tropicale, creşterea exponenţială a populaţiei. Locurile de muncă, salariile şi plăţile depind de ştiinţă şi tehnologie. Dacă naţiunea noastră nu poate produce mărfuri de înaltă calitate şi la preţuri scăzute, pe care oamenii consideră că merită să le cumpere, industriile vor continua să migreze şi să transfere o parte din prosperitate în alte părţi ale lumii. Să luăm în considerare ramificaţiile sociale produse de energia prin fisiune şi prin fuziune, de supercomputere, de „autostrăzile" informaţionale, de avort, de elementul chimic radon, de reducerile masive ale armamentului strategic, de dependenţa de droguri, de interceptarea telefonică guvernamentală a populaţiei, de televizoarele cu rezoluţie ridicată, de nivelul de siguranţă al liniilor aeriene şi al aeroporturilor, de transplanturile ţesuturilor fetale, de costurile medicale, de aditivele alimentare, de psihotrope

pentru ameliorarea maniei, depresiei sau schizofreniei, de drepturile animalelor, de superconductivitate, de pastila de a doua zi, de presupusele predispoziții antisociale ereditare, de stațiile spațiale, de călătoria pe Marte, de găsirea unor terapii pentru SIDA şi cancer.

Cum putem influența politica națională – sau mai exact cum putem lua decizii inteligente în propria noastră viață – dacă nu înțelegem problemele subiacente? În timp ce scriu aceste rânduri, Congresul îşi dizolvă propriul Birou pentru evaluarea tehnologiei: singura organizație care avea sarcina particulară de consiliere a camerei reprezentanților şi a senatului pe probleme de ştiință şi tehnologie. Competența şi integritatea acesteia de-a lungul anilor au fost exemplare. Pe tot parcursul secolului al douăzecilea, din cei 535 de membri ai Congresului Statelor Unite, doar un procent abia dacă a avut vreo formație ştiințifică demnă de luat în seamă. Ultimul preşedinte american care înțelegea ceva din ştiință a fost poate Thomas Jefferson{2}.

Cum pot aşadar americanii decide cu privire la probleme ce țin de ştiință şi tehnologie? Cum le pot da aceştia instrucțiuni celor care îi reprezintă? Cine ia de fapt aceste decizii şi pe ce bază?

Hipocrate din Cos este părintele medicinei. Îl ținem minte şi astăzi, după 2500 de ani, pentru Jurământul lui Hipocrate (a cărui formă modificată este încă pronunțată de către unii studenți la medicină în cadrul ceremoniei de absolvire). Dar Hipocrate este celebru mai ales pentru eforturile sale de scoatere a medicinei de sub vălul superstiției şi în lumina ştiinței. Într-un pasaj caracteristic, Hipocrate scria: „Oamenii cred că epilepsia este divină, doar pentru că nu o înțeleg. Dar dacă ar considera divin tot ceea ce nu pricep, atunci lucrurile divine vor fi fără sfârşit”. În loc să recunoaştem că în anumite domenii suntem ignoranți, am avut tendința să spunem că Universul este străbătut de inefabil. Tot ceea ce nu înțelegem este pus pe seama unui Dumnezeu al Lacunelor. Pe măsură ce cunoaşterea medicală a progresat, odată cu secolul al

patrulea î.e.n., numărul lucrurilor pe care am ajuns să le cunoaştem a crescut, în timp ce numărul celor atribuite intervenției divine a scăzut – atât în privința cauzelor, cât şi în cea a tratării bolilor. Decesele la naştere şi mortalitatea infantilă au scăzut, durata de viață a crescut şi medicina a îmbunătățit calitatea vieții pentru miliarde de persoane de pe tot cuprinsul planetei.

În diagnoza bolilor, Hipocrate a introdus elemente ale metodei ştiințifice. A recomandat să se facă observații atente şi meticuloase: „Nu lăsa nimic la voia întâmplării. Nu trece nimic cu vederea. Combină observații contradictorii. Acordă-ți timp suficient". Înainte de inventarea termometrului, el a trasat curbele temperaturii multor boli. A recomandat ca medicii să poată determina, pornind doar de la simptomele prezente, posibila manifestare trecută şi viitoare a fiecărei boli. A subliniat necesitatea sincerității. Era dispus să admită limitele cunoaşterii medicale. Nu a dat dovadă de nicio jenă, mărturisind posterității că peste jumătate dintre pacienții săi au fost ucişi de bolile pe care le trata. Opțiunile sale erau desigur limitate; substanțele disponibile erau în principal laxative, emetice şi narcotice. Se efectuau intervenții chirurgicale şi cauterizări. Alte progrese considerabile s-au făcut în perioada clasică până la căderea Romei.

În timp ce medicina prospera în lumea islamică, în Europa a urmat o epocă cu adevărat întunecată. O mare parte din cunoştințele despre anatomie şi chirurgie a fost pierdută. Mulți se bazau pe eficiența rugăciunii şi a vindecărilor miraculoase. Medicii seculari practic au dispărut. Se foloseau în principal cântece religioase, poțiuni, horoscoape şi amulete. Disecția cadavrelor era supusă restricțiilor sau era chiar interzisă, astfel încât cei care practicau medicina nu puteau dobândi o cunoaştere directă a corpului uman. Cercetarea medicală ajunsese într-un punct mort.

Situația era foarte asemănătoare cu cea descrisă de istoricul Edward Gibbon cu referire la întregul Imperiu Bizantin, a cărui capitală era Constantinopolul:

> În decurs de zece secole nu s-a făcut nici măcar o singură descoperire care să exalte demnitatea sau să promoveze fericirea omenirii. Nici măcar o singură idee nu a fost adăugată la sistemele speculative ale antichității, iar o succesiune de discipoli răbdători au devenit la rândul lor învățătorii dogmatici ai următoarei generații servile.

Chiar şi la nivelul său cel mai înalt, medicina premodernă nu salva multe vieți. Regina Anna a fost ultimul monarh al dinastiei Stuartilor în Marea Britanie. În ultimii şaptesprezece ani ai secolului al şaptesprezecelea, a rămas gravidă de optsprezece ori. Numai cinci copii s-au născut vii şi numai unul dintre ei a depăşit perioada prunciei. Acesta a murit înainte să ajungă la maturitate şi înainte de încoronarea ei din 1702. Par să nu existe dovezi că Anna a Marii Britanii ar fi suferit de vreo boală genetică. Ea avea la dispoziție cea mai bună îngrijire medicală pe care şi-o putea permite cineva.

Bolile care odinioară luau nenumărate vieți de nou născuți şi copii au fost treptat domolite şi vindecate de către ştiință: prin descoperirea lumii microbiene, în urma intuiției că medicii şi moaşele ar trebui să se spele pe mâini şi să-şi sterilizeze instrumentele, prin îmbunătățirea nutriției şi adoptarea de măsuri sanitare şi de sănătate publică, prin introducerea antibioticelor, medicamentelor şi vaccinurilor, prin descoperirea structurii moleculare a ADN-ului, a biologiei moleculare şi acum a terapiei genice. Cel puțin în țările dezvoltate, părinții au acum şanse mult mai mari să-şi vadă copiii trăind până la vârsta adultă decât a avut, spre sfârşitul secolului al şaptesprezecelea, moştenitoare tronului uneia dintre cele mai puternice națiuni de pe Pământ. Variola a fost complet extirpată. Aria de pe planeta noastră infestată cu țânțari purtători de malarie s-a redus considerabil. Speranța de viață a unui copil diagnosticat cu leucemie a fost sporită în mod progresiv, de la un an la altul. Ştiința permite Pământului să hrănească acum un număr de o sută de ori

mai mare de ființe umane şi în condiții mult mai favorabile decât putea cu câteva mii de ani în urmă.

Putem să ne rugăm la căpătâiul unei persoane bolnave de holeră sau putem să îi administrăm 500 de miligrame de tetraciclină la fiecare douăsprezece ore. (Încă mai există o religie, numită Ştiința Creştină, care neagă teoria microbiană a bolilor; dacă rugăciunile nu au efect, credincioşii preferă mai bine să-şi vadă copiii murind decât să le dea antibiotice.) Putem încerca asupra unui pacient schizofrenic o terapie psihanalitică aproape inutilă bazată pe dialog sau îi putem administra de la 300 la 500 miligrame pe zi de clozapină. Tratamentele ştiințifice sunt de sute sau de mii de ori mai eficiente decât alternativele. (Şi chiar atunci când alternativele par să funcționeze, nu ştim de fapt dacă au jucat vreun rol: remisiunea spontană, chiar şi a holerei şi a schizofreniei, se poate petrece fără rugăciune şi fără psihanaliză.) Abandonarea ştiinței înseamnă mai mult decât abandonarea aerului condiționat, a CD-playerelor, a uscătoare lor de păr şi a maşinilor de viteză.

Înainte de răspândirea agriculturii, în perioada vânătorilor-culegători, speranța de viață pentru om era cuprinsă între douăzeci şi treizeci de ani, şi astfel a rămas în Europa occidentală până sfârşitul imperiului roman şi în perioada medievală, sărind spre patruzeci de ani abia în jurul anului 1870. În 1915 a atins nivelul de cincizeci de ani, crescând până la şaizeci în 1930, până la şaptezeci în 1955 şi astăzi se apropie de optzeci (ceva mai mult la femei şi ceva mai puțin la bărbați). Restul lumii repetă aceleaşi progrese din Europa. Ce stă la baza acestei creşteri surprinzătoare a longevității umane? Cel puțin patru cauze: teoria microbiană a bolilor, măsurile de sănătate publică, progresele farmacologiei şi ale tehnologiei medicale. Longevitatea este poate cea mai bună măsură a calității fizice a vieții. (Dacă eşti mort, nu prea mai ai ce face pentru a fi fericit.) Aceasta este un lucru prețios pe care ştiința îl oferă umanității: nimic altceva decât darul vieții.

Dar microorganismele suferă mutații. Bolile noi se

răspândesc cu iuțeala fulgerului. Este o luptă constantă între atacurile microbiene şi contraatacurile umane. Ținem pasul în această competiție nu doar proiectând noi medicamente şi tratamente, ci îndreptându-ne către o înțelegere tot mai adâncă a naturii vieții – adică făcând apel la cercetarea de bază.

Dacă vrem să evităm cele mai tragice consecințe ale creşterii populației mondiale şi ale perspectivei consumului de resurse presupus de zece sau douăsprezece miliarde de oameni care vor ocupa planeta către sfârşitul secolului douăzeci şi unu, trebuie să inventăm mijloace sigure dar mai eficiente de producere a alimentelor, în acelaşi timp rezolvând în cel mai bun mod posibil problemele asociate rezervelor de semințe, irigației, îngrăşămintelor, pesticidelor şi sistemelor de transport şi refrigerare. Va fi nevoie totodată de măsuri larg disponibile şi acceptabile de contracepție, de paşi importanți în direcția egalității politice a femeilor şi de îmbunătățiri ale standardului de viață al persoanelor celor mai sărace. Cum s-ar putea realiza toate acestea fără ştiință şi tehnologie?

Ştiu bine că ştiința şi tehnologia nu sunt doar cornuri ale abundenței ce revarsă bunătăți în lume. Oamenii de ştiință nu doar că au conceput arme nucleare, dar au tras de guler chiar şi lideri politici, susținând că națiunea lor – oricare s-a întâmplat să fie aceasta – trebuie să fie prima care să se înarmeze. Apoi au fabricat peste 60000 de arme nucleare. În timpul Războiului Rece, oamenii de ştiință din Statele Unite, din Uniunea Sovietică, din China şi din alte țări erau dispuşi să-şi expună radiațiilor proprii concetățeni – în majoritatea cazurilor fără ştirea acestora – pentru a se pregăti în vederea unui război nuclear. În Tuskegee, Alabama, unii medici au pretins că administrează unui grup de veterani un nou tratament împotriva sifilisului, folosindu-i în schimb ca grup de control nesupus tratamentului. Atrocitățile medicilor nazişti sunt bine cunoscute. Tehnologia noastră a produs talidomida, clorofluorocarburile, Agentul Orange, gazul

neurotoxic, poluarea aerului şi a apei, dispariţii ale speciilor şi industrii atât de puternice încât pot distruge clima planetei. Circa jumătate dintre oamenii de ştiinţă de pe Pământ lucrează cel puţin cu jumătate de normă pentru armată. Deşi unii oameni de ştiinţă încă mai sunt percepuţi ca aflându-se în afara sistemului, criticând cu mult curaj relele societăţii şi oferind avertismente în timp util despre posibilitatea catastrofelor tehnologice, mulţi alţii sunt văzuţi ca nişte oportunişti supuşi, ca o sursă voluntară a profiturilor unor corporaţii sau ca minţi aflate în spatele naşterii armelor de distrugere în masă, fără nicio preocupare pentru consecinţele pe termen lung ale propriilor acţiuni.

Pericolele tehnologice create de ştiinţă, sfidarea implicită a cunoaşterii tradiţionale de care dă dovadă şi dificultatea înţelegerii sale, sunt toate motive pentru care unii oameni nu se încred în ea şi o evită. Există aşadar motive pentru care oamenii sunt preocupaţi de consecinţele ştiinţei şi ale tehnologiei. Şi astfel lumea noastră este bântuită de imaginea omului de ştiinţă nebun: de la doctorul Faust până la Frankenstein şi la protagoniştii din Dr. Strangelove şi Jurassic Park, coborând până la trăsniţii în halate albe din programele televizate pentru copii şi mulţimea de legăminte faustiene din cultura populară.

Dar nu putem pur şi simplu să conchidem că ştiinţa dă prea multă putere în mâinile unor tehnologi cu moralitate precară sau în ale unor politicieni corupţi şi avizi de putere şi astfel să decidem că trebuie să ne debarasăm de ea. Progresele realizate în medicină şi în agricultură au salvat mult mai multe vieţi decât cele pierdute în toate războaiele lumii{3}. Progresele înregistrate în transporturi, în comunicaţii şi în divertisment au transformat şi unificat lumea. Diferite sondaje de opinie au arătat că ştiinţa, în pofida temerilor pe care le suscită, se află printre cele mai admirate şi respectate ocupaţii. Sabia ştiinţei are două tăişuri. Puterea sa teribilă ne impune tuturor, inclusiv politicienilor, dar mai ales oamenilor de ştiinţă, o nouă responsabilitate: aceea de a acorda o

atenție sporită consecințelor pe termen lung ale tehnologiei, de a adopta o optică globală şi transgenerațională şi de a evita apelurile la naționalism şi la şovinism. Greşelile devin prea costisitoare.

~

Ar trebui să ne preocupe adevărul? Este acesta important?

Acolo unde ignoranța-i fericire,
Înțelepciunea-i nebunie peste fire

a scris poetul Thomas Cray. Dar aşa să fie? Edmund Way Teale, în cartea sa din 1950 *Circle of the Seasons*, a înțeles mai bine dilema:

> Faptul că nu te interesează dacă un lucru este adevărat sau nu, fiindcă te face să te simți bine, este moralmente la fel de rău ca atunci când nu te interesează cum ai obținut bani atât timp cât i-ai obținut.

Este deprimant, de exemplu, să descoperi corupția şi incompetența guvernului, dar este oare mai bine să nu ştii despre aceste lucruri? Cine beneficiază de pe urma acestei ignoranțe? Dacă noi, oamenii, avem înclinații ereditare, de exemplu, către ura față de străini, nu este atunci cunoaşterea de sine singurul antidot? Dacă ne place să credem că stelele răsar şi apun pentru noi, că noi suntem motivul pentru care există universul, ne face oare ştiința un deserviciu denunțând incoerența iluziilor noastre?

În *Genealogia moralei*, Friederich Nietzsche, asemenea multor altora înainte şi după el, deplânge „neîncetatul progres" spre „auto-minimalizarea omului, *voința* sa de a se micşora" asociată cu revoluția ştiințifică. Nietzsche regretă pierderea credinței omului „în demnitatea sa, în unicitatea sa, credința că este de neînlocuit pe scara ființelor". În ce mă

priveşte, cred că este mult mai bine să înțelegi Universul aşa cum este în realitate decât să persişti în iluzie, oricât de satisfăcătoare şi de liniştitoare ar putea fi aceasta. Care atitudine este mai concordantă cu supraviețuirea noastră pe termen lung? Care ne oferă posibilități mai mari de a ne influența viitorul? Iar dacă credința naivă în noi înşine este uşor subminată în acest proces, să considerăm oare acest fapt o pierdere? Nu ar trebui să-l întâmpinăm în schimb ca pe o experiență care ne maturizează şi care ne formează caracterul?

Descoperirea că Universul are o vechime cuprinsă între opt şi cincisprezece miliarde de ani şi nu între şase şi douăsprezece mii de ani[4] ne îmbunătățeşte aprecierea întinderii şi măreției acestuia; întreținerea ideii că suntem un aranjament complex de atomi şi nu o suflare a divinității sporeşte cel puțin respectul pe care îl avem pentru atomi; descoperirea, care acum pare probabilă, a faptului că planeta noastră este una din miliardele de alte lumi din Galaxia Calea Lactee şi că galaxia noastră este una din miliardele de alte galaxii, extinde într-un chip maiestos domeniul posibilului; descoperirea faptului că avem strămoşi comuni cu maimuțele mari ne leagă de restul vieții şi face posibile reflecții importante, chiar dacă uneori dureroase, despre natura umană.

Este clar că nu există o cale de întoarcere. Fie că ne place sau nu, suntem legați de ştiință şi trebuie să scoatem ce e mai bun din această relație. Când vom ajunge până la urmă la un acord cu ea şi îi vom recunoaşte din plin frumusețea şi puterea, vom afla că am făcut o învoială aflată categoric în favoarea noastră.

Dar superstiția şi pseudoştiința continuă să-şi exercite influența, distrăgându-i pe toți acei „Buckley” aflați printre noi, furnizând răspunsuri facile, evitând cercetarea sceptică, apelând la tendința noastră de a crede în miraculos şi devalorizând experiența, facându-ne să credem în ce ne place şi transformându-ne în victime uşoare ale credulității. Lumea

ar fi fără îndoială un loc mult mai interesant dacă în apele adânci din largul Bermudelor s-ar ascunde OZN-uri care înghit nave şi avioane sau dacă morții ar putea pune stăpânire pe mâinile noastre şi ne-ar scrie mesaje. Ar fi fascinant dacă adolescenții ar putea face să zboare receptoarele de telefon doar cu forța gândului sau dacă visele noastre ar putea prezice cu precizie viitorul cu o recurență ce nu se explică prin simpla întâmplare şi prin cunoaşterea pe care o avem despre lume.

Toate acestea sunt exemple de pseudoştiință. Adepții acestor abordări pretind că folosesc metodele şi descoperirile științei, dar de fapt nu sunt fideli naturii acesteia, fiindcă se bazează de multe ori pe dovezi insuficiente sau ignoră indicii care duc în direcții opuse. Aceştia speculează credulitatea oamenilor. Prin cooperarea datorată ignoranței (şi de multe ori complicității cinice) a cotidienelor, revistelor, editurilor, posturilor de radio şi televiziune, producătorilor de film etc., astfel de idei sunt răspândite cu uşurință şi la scară largă. Mult mai greu de întâlnit sunt, după cum mi-a amintit conversația cu domnul „Buckley", descoperirile alternative, mai stimulative şi mult mai minunate ale științei.

Explicațiile pseudoştiințifice sunt mult mai uşor de născocit decât cele ştiințifice, fiindcă primele evită mult mai uşor confruntările cu realitatea, care necesită un control al rezultatelor. Raționamentele pseudoştiințifice ascultă de norme mult mai puțin riguroase. În parte din aceleaşi motive, este mult mai uşor să prezinți publicului larg pseudoştiința decât ştiința. Dar toate acestea nu sunt suficiente pentru a-i explica popularitatea.

Oamenii încearcă în mod natural diferite sisteme de credințe pentru a vedea dacă sunt utile. Iar dacă suntem reduşi la disperare, devenim mult prea dispuşi să abandonăm ceea ce poate fi simțit ca o mare povară a scepticismului. Pseudoştiința se adresează unor adânci nevoi emoționale pe care de multe ori ştiința le lasă neîmplinite. Aceasta hrăneşte fantezii despre puteri personale pe care nu le avem şi după

care tânjim (cum sunt cele atribuite astăzi supereroilor din benzile desenate şi odinioară zeilor). În unele dintre manifestările sale, aceasta satisface nevoi spirituale, vindecă boli, promite că moartea nu este sfârşitul. Ne asigură de propria noastră centralitate cosmică şi de propria importanță. Ne garantează că ne aflăm într-o legătură directă cu Universul[5]. Uneori este un fel de hibrid între vechea religie şi noua ştiință, fiind privită cu neîncredere de ambele.

În inima unor concepții pseudoştiințifice (şi unor religii vechi şi noi, precum new age) se află ideea omnipotenței dorinței. Cât de plăcut ar fi să ne satisfacem dorințele doar printr-un act de voință, ca în folclor şi în povestirile pentru copii. Cât de seducătoare este această noțiune mai ales când o comparăm cu eforturile şi norocul de care avem de obicei nevoie pentru a ne împlini dorințele. Peştişorul fermecat sau duhul din lampă ne vor îndeplini trei dorințe: tot ce ne dorim, numai să nu cerem îndeplinirea altor dorințe. Cine nu a reflectat vreodată ce ar putea cere, doar pentru a nu fi luat prin surprindere dacă ar freca din întâmplare o lampă veche şi ar da nas în nas cu un duh?

Îmi aduc aminte din benzile desenate şi din cărțile pe care le citeam în copilărie de un magician cu un joben şi mustață ce învârtea un baston de abanos; se numea Zatara. El putea să facă să se întâmple orice, fără excepție. Cum făcea? Uşor. Îşi exprima comenzile invers. Astfel, dacă dorea un milion de dolari, spunea: „im-ăd nu noilim ed iralod”. Asta-i tot. Era un fel de rugăciune, dar extrem de eficace.

Am petrecut mult timp când aveam opt ani experimentând această metodă, poruncind pietrelor să leviteze: „erteip, iţarubz”. Nu a funcționat niciodată. Am dat vina pe pronunția mea.

~

Se poate susține că pseudoştiința este îmbrățişată în

aceeaşi măsură în care ştiința este neînțeleasă – doar că până aici merge comparația. Dacă nu ai auzit niciodată vorbindu-se despre ştiință (ca să nu mai spun despre cum funcționează), nu vei avea cum să ştii că îmbrățişezi pseudoştiința. De fapt, nu faci altceva decât să gândeşti într-unul din modurile care s-au aflat dintotdeauna la dispoziția ființelor umane. Religiile sunt de multe ori pepiniere de pseudoştiință protejate de stat, deşi nu există vreun motiv pentru care ar trebui să joace acest rol. Într-un anumit sens, aceasta este o rămăşiță din vremuri demult apuse. În unele țări, aproape toată lumea crede în astrologie şi precogniție, inclusiv liderii politici. Aceste convingeri nu le sunt însă inoculate doar de religie, ci provin din cultura dominantă, în care toată lumea acceptă aceste practici şi în care domină mărturiile ce le confirmă validitatea.

Majoritatea cazurilor la care mă refer în această carte sunt americane, fiindcă acestea sunt cazurile pe care le cunosc cel mai bine şi nu pentru că pseudoştiința şi superstiția sunt mai răspândite în Statele Unite decât în alte părți. Dar Uri Geller, omul care susține că îndoaie lingurile cu puterea gândului şi că se află în legătură telepatică cu extratereştrii, este israelian. În Algeria, pe măsură ce creşte tensiunea dintre laici şi fundamentaliştii islamici, un număr tot mai mare de persoane consultă cu discreție cei zece mii de ghicitori şi clarvăzători ai țării (dintre care aproape jumătate operează cu licență guvernamentală). Înalți oficiali francezi, printre care se numără şi un fost preşedinte al Franței, au aranjat astfel încât să se investească milioane de dolari într-o escrocherie (aşa-numitul scandal Elf-Aquitaine) ce îşi propunea găsirea unor noi rezerve de petrol din aer. În Germania există o preocupare pentru „razele terestre” cancerigene nedetectabile de către ştiință, a căror prezență poate fi detectată numai de experți dotați cu baghete bifurcate. În Filipine prosperă „chirurgia psihică”. Fantomele sunt un fel de obsesie națională în Marea Britanie.

După al Doilea Război Mondial, Japonia a produs un

număr enorm de noi religii asociate cu supranaturalul. Se estimează că în Țara Soarelui Răsare există o sută de mii de ghicitori; clienții acestora sunt în principal tinere doamne. Aum Shinrikyo, secta care ar fi eliberat gaz sarin în metroul din Tokio, în martie 1995, numără printre dogmele sale principale levitația, vindecarea prin rugăciune şi percepția extrasenzorială. Adepții lui Asahara au băut la un preț ridicat apa din „iazul miraculos", provenită din baia acestuia. În Thailanda, bolile sunt tratate cu pastile produse din textele pulverizate ale Sfintei Scripturi. Astăzi, în Africa de Sud, sunt arse „vrăjitoare". Forțele australiene de menținere a păcii din Haiti au salvat o femeie legată de un copac; era acuzată că a zburat de pe un acoperiş pe altul şi că a supt sânge de copii. Astrologia este înfloritoare în India, iar geomanția este larg răspândită în China.

Poate că cel mai recent succes al pseudoştiinței la nivel mondial este doctrina hindusă a Meditației Transcendentale, care, potrivit multor criterii, este deja o religie. Omiliile soporifice ale fondatorului şi liderului spiritual al acesteia, Maharishi Mahesh Yogi, pot fi văzute la televizor. Şezând în poziție yoga, înconjurat de ghirlande şi de ofrande florale şi cu părul alb întrerupt de şuvițe negre, şi-a creat un look sugestiv. Într-o zi, în timp ce butonam telecomanda de la un canal la altul, am dat peste această figură. „Ştii cine e?" a întrebat fiul nostru în vârstă de patru ani. „Dumnezeu". Organizația de la nivel mondial a Meditației Transcendentale are o valoare estimată la trei miliarde de dolari. În schimbul unei sume de bani, reprezentanții acesteia îți promit că, prin meditație, vei putea să treci prin pereți, să devii invizibil şi să zbori. Aceştia susțin că, prin forța cumulată a meditației lor, au scăzut rata criminalității din Washington, D.C., şi au provocat prăbuşirea Uniunii Sovietice, printre alte miracole laice. Nu s-a adus nici măcar o fărâmă de probe reale în favoarea oricăror dintre aceste afirmații. Meditația Transcendentală vinde leacuri medicinale tradiționale, gestionează societăți comerciale, clinici medicale şi institute

„de cercetare” şi a intrat fără succes în politică. Prin liderul său neobişnuit de carismatic, prin promisiunea unei comunități şi prin oferirea unor puteri magice în schimbul unei sume de bani şi a unei credințe arzătoare, este reprezentativă pentru multe pseudoştiințe destinate exportului.

De fiecare dată când slăbim controlul civil şi neglijăm educația ştiințifică, pseudoştiința câştigă din nou puțin teren. Lev Troțki a descris această situație în cazul Germaniei în ajunul preluării puterii de către Hitler (o descriere care se putea aplica tot atât de bine în cazul Uniunii Sovietice a anului 1933):

> Nu doar în casele țăranilor, dar şi în zgârie-norii oraşului, cot la cot cu secolul al douăzecilea locuieşte secolul al treisprezecelea. O sută de milioane de oameni folosesc electricitatea şi încă mai cred în puterile magice ale semnelor şi exorcismelor… Stelele de cinema merg la mediumi. Aviatorii, care pilotează maşinării miraculoase create de geniul uman, poartă amulete pe hainele lor. Ce resurse inepuizabile prezintă acestea de obscurantism, ignoranță şi primitivism!

Rusia este un caz instructiv. Sub domnia țarilor, superstiția religioasă a fost încurajată, în timp ce gândirea ştiințifică şi sceptică – cu excepția câtorva oameni de ştiință aserviți puterii – a fost eliminată fără milă. Sub comunism, atât religia cât şi pseudoştiința au fost suprimate în mod sistematic – cu excepția superstiției religiei ideologice a statului. Aceasta a fost prezentată ca fiind ştiințifică, dar a rămas la fel de îndepărtată de idealul ştiințific cât sunt cele mai necritice culte misterice. Gândirea critică, considerată periculoasă – cu excepția oamenilor de ştiință activi în segmente de cunoaştere închise ermetic –, nu a fost predată în şcoală şi a fost pedepsită de fiecare dată când îşi găsea expresie. De aceea, în perioada postcomunistă, mulți ruşi privesc ştiința cu suspiciune. Când s-a dat la o parte capacul,

a ieşit la iveală tot ceea ce fierbea dedesubt, inclusiv virulentele prejudecăți etnice. Fosta Uniune Sovietică este acum invadată de OZN-uri, strigoi, vindecători, medicaştri, ape magice şi superstiții din trecut. Declinul surprinzător al speranței de viață, sporirea mortalității infantile, răspândirea neîngrădită a epidemiilor, declinul standardelor medicale la niveluri îngrijorătoare şi ignoranța cu privire la medicina preventivă – toate acestea contribuie la ridicarea nivelului de activare a unui scepticism sănătos într-o populație tot mai disperată. Când scriu aceste rânduri, membrul Dumei de Stat care se bucură de cel mai mare număr de voturi este un anume Anatoli Kaşpirovski, unul dintre principalii susținători ai ultranaționalistului Vladimir Jirinovski. Kaşpirovski, care este un vindecător prin rugăciune, te scapă de la distanță de boli ce se înscriu de la hernie la SIDA privindu-te prin ecranul televizorului. Fața lui pune în mişcare ceasurile oprite.

O situație cumva asemănătoare există în China. După moartea lui Mao Zedong şi emergența treptată a unei economii de piață, au început să apară credințe în OZN-uri, în posibilitatea comunicării cu morții şi alte mostre de pseudoştiință occidentală, împreună cu vechi practici chinezeşti readuse la viață, precum cultul strămoşilor, astrologia şi divinația – în special prin aruncarea de beţigaşe şi interpretarea prin intermediul vechilor hexagrame din I Ching. Cotidianul guvernamental deplângea faptul că „în zona de provincie prinde tot mai multă viață superstiția ideologiei feudale”. Aceasta a fost (şi rămâne) un inconvenient rural şi nu unul în principal urban.

Indivizii cu „puteri speciale” au câştigat o mulțime de adepți. Aceştia spun că sunt capabili să proiecteze în afara propriului corp *Qi*-ul – sau „câmpul energetic al Universului” – pentru a modifica structura moleculară a unei substanțe chimice aflată la o distanță de două mii de kilometri, să comunice cu extratereştri, să vindece boli. Unii pacienți au murit în urma tratamentului primit de la unul dintre aceşti „maeştri *Qi Gong*”, care a fost arestat şi condamnat în 1993.

Chimistul diletant Wang Hongcheng susținea că sintetizase un lichid care, introdus în cantități mici în apă, putea să o transforme în benzină. Pentru scurtă vreme Wang a fost finanțat de armată şi de poliția secretă. Dar când s-a descoperit că invenția sa nu era decât o escrocherie, a fost arestat şi încarcerat. Desigur, s-a răspândit zvonul că nu escrocheria stă la baza situației în care a intrat, ci faptul că nu a vrut să-şi dezvăluie „formula secretă" guvernului. (Poveşti asemănătoare au circulat în America de zeci de ani, cu deosebirea că rolul guvernului a fost preluat de o importantă companie petrolieră sau de automobile.) Credința răspândită în Extremul Orient potrivit căreia pulberea obținută din corn de rinocer vindecă impotența a adus în pragul dispariției rinocerii asiatici.

Guvernul din China şi Partidul Comunist Chinez au fost alarmate de unele dintre aceste fenomene. Pe data de 5 decembrie 1994 au emis o proclamație comună care spunea printre altele:

> În ultimii ani, s-a petrecut un declin în educația publică în ştiință. În acelaşi timp, au crescut activitățile asociate cu superstiția şi ignoranța, iar cazurile de antiştiință şi de pseudoştiință s-au înmulțit. Trebuie aşadar să se aplice cât mai curând posibil măsuri efective de întărire a educației publice în ştiință. Nivelul formării publice în ştiință şi în tehnologie reprezintă un indicator important al nivelului ştiințific național şi un element de supremă importanță în dezvoltarea economică şi în progresul ştiințific şi social. Trebuie să depunem un efort maxim pentru îmbunătățirea unei astfel de educații publice în cadrul strategiei de modernizare a țării noastre socialiste şi pentru a face națiunea noastră puternică şi prosperă. Ignoranța nu este niciodată socialistă şi nici sărăcia.

Pseudoştiință răspândită în America face aşadar parte dintr-un curent global. Cauzele, pericolele, diagnosticul şi tratarea acesteia sunt aceleaşi peste tot. În Statele Unite,

mediumii îşi vând marfa prin intermediul reclamelor televizate, fiind direct promovaţi de vedete de televiziune. Au şi un canal propriu, „Psychic Friends Network”; un milion de persoane pe an se lasă ghidate de către aceştia în propriile vieţi cotidiene. Pentru directorii generali ai marilor corporaţii, pentru analiştii financiari, pentru avocaţi şi bancheri există o specie de astrolog/ghicitor/medium pregătit să ofere sfaturi în orice problemă. „Oamenii ar rămâne cu gura căscată dacă ar şti câte persoane, în special din rândul celor bogate şi puternice, se duc la mediumi”, spune un medium din Cleveland, Ohio. Regalitatea a fost o ţintă tradiţională a şarlatanilor mediumnici. În China antică şi în Roma, astrologia era proprietatea exclusivă a împăratului; orice întrebuinţare privată a acestei arte puternice era considerată o crimă. Nancy şi Ronald Reagan, provenind dintr-o cultură sud-californiană destul de credulă, au consultat un astrolog în chestiuni private şi publice, fără cunoştinţa electoratului american. O parte din puterea decizională care influenţează viitorul civilizaţiei noastre se află în mod clar în mâinile şarlatanilor. Cel puţin, această practică, care este răspândită în lumea întreagă, este exercitată în surdină în America.

~

Oricât de amuzante ar putea părea unele manifestări ale pseudoştiinţei, oricât de încrezători am putea fi că nu vom cădea niciodată pradă unor astfel de doctrine, ştim că acestea acaparează oameni peste tot în jurul nostru. Meditaţia Transcendentală şi Aum Shinrikyo par să fi atras un număr mare de persoane culte, unele dintre care au o pregătire superioară în fizică şi inginerie. Acestea nu sunt doctrine pentru imbecili. Altceva se întâmplă.

În plus, nicio persoană interesată de natura şi de originile religiilor nu îşi poate permite să le ignore. Chiar dacă diferenţele dintre o manifestare locală a unei pseudoştiinţe şi o religie mondială ar putea părea enorme, ele au totuşi ceva

în comun. Lumea ne pune în fața unor probleme aproape insurmontabile. Ni se oferă astfel o mare varietate de soluții, unele dintre care au un orizont foarte limitat, în timp ce altele sunt extrem de cuprinzătoare. În obişnuita selecție naturală darwiniană a doctrinelor, unele prosperă pentru o vreme, în timp ce majoritatea dispar cu rapiditate. Însă câteva – care uneori, după cum a demonstrat istoria, pot fi chiar cele mai neîngrijite şi mai puțin atractive – pot modifica profund istoria lumii.

Firul care leagă ştiința incorect practicată de pseudoştiință şi de superstiție (veche şi nouă) până la respectabila ştiință misterică, bazată pe revelație, este perfect constant. În această carte, încerc să nu folosesc cuvântul „cult" în sensul obişnuit de religie (pe care nu îl agreez), ci voi încerca să ajung la cheia de boltă a cunoaşterii: ştiu oare cu adevărat ceea ce afirmă că ştiu exponenții tuturor acestor religii şi doctrine? Se dovedeşte că nu există cineva care să nu aibă câte o competență în ceva.

În unele pasaje ale acestei cărți voi critica excesele teologiei, fiindcă, la extreme, este greu să faci distincție între pseudoştiință şi o religie rigidă şi doctrinară. Vreau cu toate acestea să recunosc încă de la început uimitoarea diversitate şi complexitate a gândirii şi practicii religioase din decursul mileniilor; dezvoltarea din ultimul secol a unei religii liberale şi a unei înfrățiri ecumenice; şi faptul că – aşa cum vedem în Reforma protestantă, în ascensiunea iudaismului reformat, în Conciliul Vatican II şi în aşa-numita critică superioară a Bibliei – religia s-a luptat (având grade diferite de reuşită) cu propriile excese. Dar, asemenea multor oameni de ştiință ce nu par dispuşi să dezbată sau să discute public pseudoştiința, mulți adepți ai religiilor dominante nu sunt dispuşi să se împotrivească curentelor conservatoare şi fundamentaliste. Dacă această tendință continuă, fundamentaliştii vor câştiga până la urmă teren şi vor învinge fără nicio luptă.

Un lider religios mi-a scris despre dorința sa pentru o

„integritate disciplinată” în religie:

> Am devenit prea sentimentali... Devoțiunea şi psihologia ieftină, pe de o parte şi aroganța şi intoleranța dogmatică, pe de alta, denaturează adevărata viață religioasă făcând-o aproape de nerecunoscut. Uneori mă aflu în pragul disperării, dar depăşesc aceste momente trăind cu tenacitate şi întotdeauna cu speranță... O religie sinceră, care cunoaşte mai bine decât criticii săi denaturările şi absurdițile comise în numele său, are un interes activ în încurajarea unui scepticism sănătos... Religia şi ştiința îşi pot uni forțele împotriva pseudoştiinței. În mod ciudat, cred că astfel de coaliții se vor forma în curând şi în lupta împotriva pseudo- religiei.

Pseudoştiința este diferită de eroarea ştiințifică. Ştiința prosperă pe baza erorilor, eliminându-le progresiv. Se trag neîncetat concluzii false, care sunt însă mereu provizorii. Ipotezele sunt formulate astfel încât să poată fi mereu respinse. O succesiune de ipoteze alternative sunt confruntate cu rezultatele experimentelor şi observațiilor. Ştiința se îndreaptă pe dibuite şi cu ezitări către o înțelegere mai bună. Respingerea unei ipoteze ştiințifice poate, desigur, răni sentimentele celor care au propus-o sau susținut-o, dar astfel de respingeri sunt un element central al întreprinderii ştiințifice.

Pseudoştiința este exact opusul. Aici, ipotezele sunt adesea formulate astfel încât să nu poată fi confruntate cu niciun experiment, neputând fi aşadar invalidate nici măcar în principiu. Cei care o practică au invariabil o atitudine defensivă şi suspicioasă şi se opun oricărei examinări sceptice. Când o ipoteză pseudoştiințifică nu reuşeşte să suscite interesul oamenilor de ştiință, sunt învinuite tot felul de conspirații ce urmăresc să o suprime.

Persoanele sănătoase au o capacitate motorie aproape perfectă. Sunt rare momentele când ne împiedicăm şi cădem, cu excepția copilăriei şi a bătrâneții. Putem învăța să mergem

pe bicicletă, să patinăm, să sărim coarda sau să conducem o maşină şi să păstrăm această abilitate toată viața. Chiar dacă am încetat să mai practicăm lucrul respectiv timp de un deceniu, reuşim să îl facem din nou fără efort. Precizia şi capacitatea de memorare a abilităților noastre motorii ne-ar putea furniza însă o încredere nejustificată în celelalte talente ale noastre. Percepțiile noastre sunt supuse erorilor. Uneori vedem lucruri care nu se găsesc acolo: suntem victime ale iluziilor optice. Putem avea chiar şi halucinații. O carte extrem de lămuritoare, *How We Know What Isn't So: The Fallibility of Human Reason in Everyday Life,* de Thomas Gilovich, arată cum oamenii cad în mod sistematic pradă erorii în înțelegerea numerelor, în respingerea dovezilor neplăcute, în influența exercitată asupra lor de către opiniile altora. Suntem buni la unele lucruri, dar nu la toate. Înțelepciunea constă în înțelegerea propriilor limite. „Nestatornică ființă e omul!" ne învață William Shakespeare. Aici intră în joc rigoarea sceptică a ştiinței.

Poate că cea mai clară distincție dintre ştiință şi pseudoştiință este aceea că ştiința are o apreciere a imperfecțiunilor şi failibilității omului mult mai fină decât cea avută de pseudoştiință (sau de revelația „infailibilă"). Dacă refuzăm cu hotărâre să recunoaştem unde suntem supuşi greşelii, ar trebui să ne aşteptăm că eroarea – chiar sub formă de erori grave, profunde – ne va însoți pentru totdeauna. Dacă însă suntem capabili să întreprindem o mică şi curajoasă autoevaluare, oricât de triste ar putea fi reflecțiile rezultate, şansele noastre se vor îmbunătăți enorm.

Dacă facem cunoscute doar descoperirile şi produsele ştiinței – oricât de utile şi de inspiratoare ar putea fi acestea – fără comunicarea metodei critice, cum ar putea persoana obişnuită să facă distincție între ştiință şi pseudoştiință? Ambele ar fi prezentate într-un astfel de caz ca simple aserțiuni, fără niciun sprijin furnizat de dovezi. În Rusia şi China era totul foarte simplu. Ştiința dominantă era cea predată de autorități. Distincția dintre ştiință şi pseudoştiință

era dinainte stabilită pentru tine. Nu existau situații în care să apară probleme sau să se manifeste incertitudini. Dar când au avut loc schimbări politice profunde şi îngrădirea libertății de gândire a fost slăbită, extrem de multe persoane au început să adopte o serie întreagă de afirmații nefondate dar înzestrate cu forță carismatică, în special cele care ne spuneau ceea ce preferam să auzim. Orice noțiune, oricât de improbabilă, a obținut astfel autoritate.

Una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă popularizatorul ştiinței este aceea de a limpezi istoria reală şi sinuoasă a marilor descoperiri ştiințifice şi a erorilor şi refuzurilor uneori încăpățânate ale oamenilor de ştiință de a schimba direcția propriilor cercetări. Multe şi poate majoritatea manualelor destinate oamenilor de ştiință în devenire tratează cu larghețe acest punct. Este mult mai uşor să prezinți într-un mod atractiv înțelepciunea distilată a secolelor de cercetare colectivă şi perseverentă a Naturii decât să ilustrezi în detaliu complicatul mecanism de distilare. Dar metoda ştiinței, oricât de plictisitoare şi de enervantă ar putea părea, este mult mai importantă decât descoperirile sale.

CAPITOLUL 2

ŞTIINŢĂ ŞI SPERANŢĂ

Doi oameni au ajuns înaintea unei găuri în cer. Unul l-a rugat pe celălalt să-l ridice ca să se uite înăuntru. Dar sus, în cer, totul era aşa de frumos că omul care privea acolo a uitat totul, a uitat de însoțitorul său căruia îi promisese că îl va ajuta să urce şi a fugit pur şi simplu în toată acea splendoare a cerului.

Dintr-un poem în proză al inuiților Iglulik, început de secol douăzeci, povestit de Inugpasugjuk exploratorului groenlandez al regiunilor arctice Knud Rasmussen.

Copilăria mea a coincis cu o perioadă de mari speranțe.

Încă din primele zile de şcoală am visat să fiu om de ştiință. Momentul decisiv a venit atunci când am înțeles că stelele sunt sori uriaşi şi când mi-am dat seama că trebuie să fie foarte îndepărtați pentru a apărea doar ca nişte puncte de lumină pe cer. Poate că atunci nu ştiam nici măcar semnificația cuvântului „ştiință", dar voiam cumva să mă cufund în toată acea măreție. Am fost cuprins de splendoarea Universului şi voiam să înțeleg cum funcționează cu adevărat lucrurile şi să îmi aduc contribuția la descoperirea unor mistere adânci şi la explorarea, poate chiar literară, a unor lumi noi. Am avut marele noroc de a-mi vedea, cel puțin în parte, visul împlinit. Pentru mine, visul romantic al ştiinței rămâne la fel de fascinant şi de proaspăt cum era în acea zi, cu peste jumătate de secol în urmă, când am văzut desfaşurându-se înaintea ochilor mei minunile Expoziției Mondiale din 1939.

Imediat după aceea vine dorința firească de popularizare a

ştiinței, de încercare de a face accesibile necunoscătorilor metodele şi descoperirile acesteia. Faptul de a nu explica ştiința îmi pare a fi un act pervers. Când eşti îndrăgostit, vrei să spui întregii lumi. Această carte este o declarație personală, ce reflectă povestea mea de iubire pe care am avut-o cu ştiința o viață întreagă.

Dar dorința mea de popularizare mai are însă un alt motiv la bază: ştiința este mai mult decât un corp de cunoştințe, ea este un mod de gândire. Îmi imaginez uneori un posibil scenariu pentru America viitorului, când copiii sau nepoții mei vor ajunge la maturitate; văd Statele Unite devenind o economie de servicii şi informații; îmi imaginez cum aproape toate industriile manufacturiere importante se vor fi mutat în alte țări; văd uriaşe forțe tehnologice aflate în mâinile câtorva persoane şi cum cei care reprezintă interesul public nu pot nici măcar să înțeleagă problemele reale; văd cum persoanele nu mai au capacitatea să-şi stabilească propria agendă sau să o critice într-un mod competent pe cea stabilită de autorități; îmi imaginez că, devenind incapabili să distingem între ceea ce pare plăcut şi ceea ce este adevărat, ne vom agăța de globurile noastre de cristal şi ne vom consulta cu nervozitate horoscoapele şi că, în urma degradării facultăților noastre critice, vom aluneca din nou, aproape imperceptibil, în superstiție şi întuneric. Îndobitocirea Americii este evidentă mai ales în declinul lent al conținutului efectiv al mijloacelor de comunicare extrem de influente până la cel mai scăzut numitor comun, în expunerile credule ale pseudoştiinței şi superstiției şi mai ales într-un fel de celebrare a ignoranței. În timp ce scriu aceste rânduri, filmul cel mai închiriat în America este Tăntălăul şi gogomanul. Desenul animat Beavis şi Butthead rămâne popular (şi influent) în rândul telespectatorilor tineri. Lecția clară pe care o putem învăța de aici este că studiul şi învățarea – nu doar ale ştiinței, ci ale oricărui lucru – sunt evitabile şi chiar indezirabile.

Ne-am creat o civilizație globală în care elementele cruciale – transportul, comunicațiile şi toate celelalte industrii, agri

cultura, medicina, educația, divertismentul, protecția mediului şi chiar instituția democratică a votului– depind profund de ştiință şi de tehnologie. Am organizat totodată lucrurile astfel încât aproape nimeni să nu înțeleagă ştiința şi tehnologia. Aceasta este calea cea mai sigură către dezastru. Am putea chiar scăpa basma curată pentru un timp, dar mai devreme sau mai târziu acest amestec exploziv de ignoranță şi putere ne va exploda în față.

A Candle în the Dark este titlul unei cărți curajoase de Tho- mas Ady, publicată la Londra în 1656 şi fundamentată în mare parte pe Biblie; autorul atacă vânătoarea de vrăjitoare ce se desfăşura atunci, definind-o drept o înşelătorie menită să „inducă în eroare oamenii". Orice boală sau furtună, orice lucru ieşit din comun era atribuit de obicei vrăjitoriei. Vrăjitoarele trebuie să existe, îi citează Ady pe acuzatori, „căci cum altfel ar putea aceste lucruri să se petreacă?". În cea mai mare parte a istoriei noastre, am avut o teamă atât de mare de lumea exterioară, de pericolele imprevizibile ale acesteia, încât am îmbrățişat cu bucurie orice explicație care promitea că ne va atenua sau elimina temerile. Ştiința este o încercare, în mare parte reuşită, de înțelegere a lumii, de exercitare a unui control asupra lucrurilor, de a pune stăpânire pe noi înşine, de a merge pe o cale lipsită de pericole. Microbiologia şi meteorologia ne permit acum să explicăm fenomene care doar cu câteva secole în urmă erau considerate un motiv suficient pentru a arde femei pe rug.

Ady avertizează de asemenea împotriva pericolului că „națiunile vor pieri din lipsă de cunoaştere". Nefericirea umană evitabilă este cauzată mai mult de ignoranță decât de prostie, în special de ignoranța despre noi înşine. Mă tem că, mai ales odată cu apropierea mileniului, pseudoştiința şi superstiția vor părea pe an ce trece tot mai atractive, iar cântecul de sirenă al iraționalului tot mai melodios şi mai seducător. Unde l-am mai auzit până acum? De fiecare dată când sunt trezite prejudecățile noastre etnice sau naționale, în vremuri de foamete, în perioade dificile pentru stima de

sine sau pentru curajul național, când suferim în urma diminuării locului nostru cosmic şi a scopului pe care îl avem şi atunci când fanatismul creşte în jurul nostru – în toate aceste cazuri, începem să fim stăpâniți de aceleaşi deprinderi mentale cunoscute din vremuri demult apuse.

Flacăra lumânării străluceşte. Mica sa aureolă de lumină tremură. Întunericul devine tot mai dens. Demonii încep să se agite.

Sunt multe lucruri pe care ştiința nu le poate încă explica, multe mistere care rămân rezolvate. Într-un Univers cu un diametru de zeci de miliarde de ani-lumină şi o vechime de zece sau cincisprezece miliarde de ani, această situație ar putea dura la nesfârşit. Ne întâlnim tot timpul cu surprize. Şi cu toate acestea, potrivit unor autori new age şi unor scriitori religioşi, oamenii de ştiință sunt convinşi că „nu există nimic altceva în afara descoperirilor ştiințifice". De fapt, oamenii de ştiință pot respinge revelații mistice pentru care nu există dovezi sigure, dar aceştia desigur nu cred că lucrurile pe care le cunosc despre Natură sunt complete.

Ştiința este un instrument de cunoaştere departe de a fi perfect; este până la urmă cel mai bun pe care îl avem. În această privință, ca şi în multe altele, această situație este asemănătoare cu cea a democrației. Ştiința nu poate indica de una singură direcții precise de acțiune umană, dar poate fără îndoială scoate la lumină consecințele posibile ale unor direcții alternative de acțiune.

Modul de gândire ştiințific este deopotrivă imaginativ şi disciplinat. Aceste caracteristici au o importanță centrală pentru succesul său. Ştiința ne invită să ținem cont de fapte, chiar şi atunci când nu sunt conforme cu preconcepțiile noastre. Ne sfătuieşte să luăm în considerare ipoteze alternative şi să vedem care se potrivesc mai bine cu faptele. Ne îndeamnă să respectăm un echilibru delicat între o deschidere fără restricții fața de noile idei, oricât de eretice ar fi acestea, şi cea mai riguroasă cercetare sceptică a tuturor lucrurilor: atât noile idei cât şi cunoaşterea statornicită. Acest

tip de cunoaştere este de asemenea un instrument esențial pentru o democrație aflată într-o perioadă de schimbare.

Dacă ştiința are succes, se întâmplă şi datorită mecanismului său structural de corectare a erorilor. Unii ar putea considera prea amplă această caracterizare a ştiinței, dar părerea mea este că de fiecare dată când exercităm o autocritică, de fiecare dată când ne confruntăm ideile cu lumea exterioară, facem ştiință. Când suntem indulgenți cu noi înşine şi nu ne exercităm spiritul critic, când confundăm speranțele cu faptele, alunecăm în pseudoştiință şi în superstiție.

De fiecare dată când într-un articol ştiințific sunt prezentate date, este precizată de asemenea marja de eroare, aproape indicându-se, într-un mod discret, că nu există o cunoaştere completă sau perfectă. Marja de eroare ne oferă o evaluare cantitativă a nivelului de încredere avut în tot ceea ce credem că ştim. Dacă marja de eroare este mică, precizia cunoaşterii noastre empirice este ridicată, iar dacă marja de eroare este mare, cunoaşterea noastră are o incertitudine corespondentă. Cu excepția matematicii pure, nu cunoaştem nimic cu certitudine (chiar dacă multe lucruri sunt în mod cert false).

În plus, oamenii de ştiință au grijă de obicei să caracterizeze statutul de adevăr al propriilor încercări de înțelegere a lumii: se merge astfel de la conjecturi şi ipoteze, care au un grad înalt de provizorat, până la legi ale naturii care sunt confirmate în mod repetat şi sistematic prin mulțimea de întrebări pe care oamenii de ştiință le adresează cu privire la modul de funcționare a lumii. Dar nici măcar legile naturii nu sunt absolut certe. Pot exista noi situații neexaminate până atunci – de exemplu, în interiorul găurilor negre, în electron sau în apropiere de viteza luminii – în care mult lăudatele noastre legi ale naturii îşi pot pierde validitatea şi trebuie să fie corectate, oricât de valide ar putea fi în circumstanțe normale.

Ființele umane pot dori certitudine absolută; pot aspira la

ea; pot susține, asemenea adepților unor religii, că au atins-o. Dar istoria ştiinței – disciplina care a avut cel mai mare succes în obținerea cunoaşterii accesibile omului – ne învață că nu putem spera mai mult decât la o îmbunătățire progresivă a cunoaşterii, învățând din propriile greşeli, într-o apropiere asimptotică de Univers, dar cu precizarea că certitudinea absolută ne va scăpa pentru totdeauna.

Vom fi mereu împotmoliți în eroare. Rezultatul maxim la care fiecare generație poate aspira este acela de a reduce puțin marja de eroare şi de a contribui la îmbogățirea corpului de date. Marja de eroare este o evaluare a nivelului de veridicitate a cunoaşterii noastre. Marja de eroare apare de multe ori în sondajele de opinie (de exemplu, „o incertitudine de plus sau minus trei procente"). Închipuiți-vă o societate în care fiecare discurs public din şedințele parlamentare, fiecare reclamă televizată, fiecare predică ar avea ataşată o marjă de eroare.

Una dintre marile porunci ale ştiinței este: „Nu te încrede în argumente bazate pe autoritate". (Oamenii de ştiință, fiind biologic primate şi fiind astfel înclinați către ierarhii de dominanță, nu ascultă întotdeauna această poruncă.) Prea multe astfel de argumente s-au dovedit greşite şi chiar dureroase. Cei aflați pe poziții de autoritate trebuie să-şi dovedească afirmațiile asemenea tuturor celorlalți. Această independență a ştiinței, faptul că uneori nu este dispusă să accepte înțelepciunea convențională, o face periculoasă pentru doctrine mai puțin autocritice sau cu pretenții de certitudine.

Întrucât ştiința ne conduce către o înțelegere a lumii aşa cum este ea şi nu aşa cum ne-am dori să fie, descoperirile acesteia pot să nu fie mereu comprehensibile sau satisfăcătoare. Uneori, ar putea fi nevoie de puțin efort pentru a ne restructura sistemele mentale. O parte a ştiinței este foarte simplă. Atunci când devine complicată, se întâmplă de obicei pentru că lumea este complicată – sau pentru că suntem noi complicați. Când ne îndepărtăm de ştiință fiindcă

ni se pare prea dificilă (sau pentru că a fost predată incorect), renunțăm la capacitatea de a ne influența viitorul. Devenim dependenți de alții. Încrederea pe care o avem în noi înşine ne este erodată.

Dar când depăşim în sfârşit această barieră accesând rezultatele şi metodele ştiinței, când reuşim să înțelegem şi să aplicăm cunoaşterea astfel obținută, simțim aproape întotdeauna o profundă satisfacție. Acest lucru este valabil pentru noi toți, dar mai ales pentru copii. Ei se nasc cu o puternică dorință de cunoaştere, dar chiar şi atunci când îşi dau seama că trebuie să trăiască într-o lume modelată de ştiință, sunt de prea multe ori convinşi în adolescență că ştiința nu este pentru ei. Ştiu din experiență personală – atât în momentele în care mi s-a explicat ştiința, cât şi în cele în care am explicat-o altora – cât de satisfăcătoare este cunoaşterea ştiințifică a unui lucru, înțelegerea bruscă a sensului unor termeni şi a subiectelor discutate sau dezvăluirea unor mistere adânci.

În întâlnirea sa cu Natura, ştiința suscită în mod invariabil o stare de reverență şi de înfiorare. Însuşi actul înțelegerii este o celebrare a unirii, a fuziunii – chiar dacă la o scară foarte modestă – cu măreția Cosmosului. Iar creşterea cumulativă a cunoaşterii la nivel mondial transformă ştiința în decursul timpului aproape într-o meta-minte transnațională şi transgenerațională.

Cuvântul „spirit” vine dintr-o rădăcină latină care înseamnă „a respira”. Ceea ce respirăm este aer, care constituie un lucru material, oricât de subtil ar fi acesta. În pofida diferitelor sensuri atribuite acestui termen la nivel tradițional, în cuvântul „spiritual” nu există nicio indicație necesară că vorbim despre ceva diferit de materie (inclusiv materia din care este alcătuit creierul) sau despre ceva aflat dincolo de sfera ştiinței. Uneori, simt că pot folosi acest termen cu toată libertatea. Ştiința nu este doar compatibilă cu spiritualitatea, ci este chiar un izvor profund de spiritualitate. Când recunoaştem locul pe care îl ocupăm într-

o imensitate de ani-lumină şi în trecerea veacurilor sau când înțelegem complexitatea, frumusețea şi subtilitatea vieții, suntem cuprinşi de un puternic sentiment de exaltare combinată cu umilință, care este fără îndoială de ordin spiritual, la fel cum sunt emoțiile pe care le trezesc în noi marea artă, marea muzică sau marea literatură, sau actele de abnegație curajoasă cum sunt cele ale lui Mohandas Gandhi sau ale lui Martin Luther King Jr. Ideea potrivit căreia ştiința şi spiritualitatea sunt cumva mutual exclusive le face un deserviciu ambelor.

Ştiința ar putea fi greu de înțeles. Ar putea sfida credințe de care suntem foarte ataşați. Când rezultatele sale sunt puse la dispoziția politicienilor sau a industriaşilor, poate conduce la producerea de arme de distrugere în masă şi la grave amenințări ecologice. Dar nu avem cum să nu recunoaştem un lucru: şi anume, acela că are rezultate.

Nu toate ramurile ştiinței pot prezice viitorul – paleontologia nu poate –, dar multe pot şi cu o precizie uneori surprinzătoare. Dacă vrei să ştii când va avea loc următoarea eclipsă de Soare, ai putea încerca cu magicieni sau cu mistici, dar vei obține rezultate mai bune apelând la oameni de ştiință. Ei îți vor spune data şi ora eclipsei, în ce zonă a Pământului trebuie să te duci pentru a o vedea şi dacă va fi o eclipsă parțială, totală sau inelară. Astronomii pot prezice o eclipsă solară în mod rutinier, la nivel de minut, cu mii de ani înainte să se petreacă. Poți merge la un vraci ca să ridice vraja ce îți provoacă anemia pernicioasă sau poți lua vitamina B_{12}. Dacă vrei să-ți salvezi copilul de riscul poliomielitei, te poți ruga sau îl poți vaccina. Dacă vrei să ştii dinainte sexul copilului încă nenăscut, poți consulta cât vrei un ghicitor în firul cu plumb (dacă oscilează în direcția stânga-dreapta, va fi un băiat; în direcția înainte-înapoi o fată; sau poate invers), răspunsul însă va fi corect, în medie, doar o singură dată din două. Dacă vrei o precizie reală (în acest caz, o precizie de

99%), încearcă amniocenteză şi ecografie: încearcă ştiința.

Multe religii caută să găsească o legitimare prin intermediul profețiilor. Multe persoane se bazează pe astfel de profeții, oricât de vagi, oricât de nerealizate ar fi ele, pentru a-şi susține sau sprijini propriile credințe. Dar a existat vreodată o religie care să fi făcut profeții la fel de exacte şi fundamentate cum sunt cele ale ştiinței? Nu există vreo religie pe întreaga planetă care să nu aspire la o astfel de capacitate – precisă şi în mod repetat demonstrată înaintea examinatorilor sceptici – de a prevedea evenimentele viitoare. Nicio altă instituție umană nu poate avea rezultate comparabile.

Este aceasta o venerare mascată a ştiinței? Este oare o înlocuire a unei credințe cu o alta, la fel de arbitrară? După părerea mea, nu e deloc aşa. Succesul direct observat al ştiinței este motivul pentru care susțin folosirea acesteia. Dacă ar fi existat altceva capabil să furnizeze rezultate mai bune, aş fi susținut lucrul acela în locul ştiinței. Se izolează oare ştiința de critica filosofică? Se defineşte oare ca fiind depozitara unui monopol asupra „adevărului”? Să ne gândim din nou la eclipsa de Soare ce va avea loc peste o mie de ani. Să confruntăm toate doctrinele la care ne putem gândi, să observăm ce predicții fac despre viitor, care dintre previziuni sunt vagi şi care precise, şi care doctrine – toate supuse failibilității umane – au mecanisme structurale de corectare a erorilor. Să luăm în considerare faptul că niciuna dintre ele nu este perfectă. Apoi, confruntându-le cu sinceritate, să o alegem pe cea care funcționează cel mai bine (iar nu pe cea care ne place cel mai mult). Dacă unele doctrine se dovedesc superioare altora în domenii separate şi independente, suntem desigur liberi să alegem mai multe – dar nu şi dacă se contrazic între ele. Departe de a fi idolatrie, aceasta este modalitatea prin care putem distinge idolii mincinoşi de realitate.

Ca să repetăm, motivul pentru care ştiința funcționează atât de bine rezidă parțial în mecanismul său structural de

corectare a erorilor. În ştiință nu există întrebări interzise, nici probleme prea sensibile sau prea delicate pentru a fi cercetate şi nici adevăruri sacre. Deschiderea către ideile noi, combinată cu examinarea sceptică cea mai riguroasă, permite separarea grâului de neghină. Oricât de inteligent, de influent sau de iubit ai fi, trebuie să-ți supui argumentele criticii experților. Diversitatea şi dezbaterile sunt valorizate. Se încurajează confruntarea strânsă şi în profunzime între diferitele opinii.

Procesul ştiinței ar putea părea confuz şi dezordonat. Într-un anumit sens, chiar este. Dacă examinăm ştiința în aspectul său cotidian, găsim desigur reprezentată în oamenii de ştiință întreaga gamă a emoțiilor şi personalității umane. Există însă un aspect extrem de izbitor pentru cei din afară: şi anume faptul toate criticile sunt considerate acceptabile sau chiar dezirabile. Doctoranzii primesc multe încurajări şi sfaturi calde de la profesorii lor, dar la susținerea orală a tezei sunt supuşi unui tir nemilos de întrebări venite exact de la profesorii care au în mâinile lor viitorul candidatului. Doctoranzii sunt, desigur, nervoşi; cine nu ar fi? Este adevărat că s-au pregătit mai mulți ani pentru acel examen, dar înțeleg că în acel moment critic trebuie să fie capabili să răspundă unor întrebări dificile adresate de experți. Pregătindu-se pentru apărarea propriei teze, trebuie aşadar să pună în practică o deprindere mentală foarte utilă: trebuie să *anticipeze* întrebări. Trebuie să-şi pună problema: unde, în teza mea, există vreun punct slab pe care altcineva l-ar putea găsi? Mai bine să-l identific înaintea lor.

O atmosferă normală a convențiilor ştiințifice este cea polemică. Există seminarii universitare în care vorbitorul abia dacă apucă să ia cuvântul treizeci de secunde că e asaltat de întrebări şi comentarii devastatoare din partea celor prezenți. Când se propune un articol spre publicare la o revistă ştiințifică, redacția îl trimite unor consultanți ştiințifici care rămân anonimi şi a căror sarcină este să întrebe: a făcut cumva autorul vreo prostie? Există ceva în articolul acesta

suficient de interesant pentru a merita o publicare? Care îi sunt defectele? Au fost cumva rezultatele principale prezentate aici găsite de altcineva? Este cumva argumentația construită în mod satisfăcător sau autorul va trebui să-l retrimită după ce a demonstrat cu adevărat ceea ce prezintă aici doar sub formă de speculație? Şi totul este *anonim*: autorul nu ştie cine sunt criticii săi. Aceasta este situația cu care trebuie să te obişnuieşti în comunitatea ştiințifică.

De ce trebuie să suportăm o astfel de situație? Ne place poate să fim criticați? Nu, niciunui om de ştiință nu-i place. Fiecare om de ştiință este ataşat de ideile şi de descoperirile sale. Chiar şi aşa, nu le răspunzi criticilor: dar stați puțin, asta e o idee chiar bună; sunt foarte legat de ea şi nu v-a făcut niciun rău; vă rog, lăsați-o în pace. Regula dură, dar corectă, este aşadar aceea că, dacă o idee nu funcționează, trebuie să renunți la ea. Nu irosi neuroni pe ceva ce nu funcționează. Mai bine foloseşte-i pe idei noi care explică datele mai bine. Fizicianul britanic Michael Faraday ne avertiza împotriva tentației puternice

> de a căuta dovezi şi indicii în favoarea propriilor dorințe, ignorându-le pe cele contrare… Privim cu simpatie ceea ce se potriveşte cu ideile noastre şi rezistăm cu aversiune față de ceea ce ni se opune, în timp ce simțul comun cere exact inversul.

Critica validă ne face o favoare. Unele persoane consideră ştiința arogantă, mai ales când contrazice credințe de lungă durată sau când introduce concepte bizare ce par ireconciliabile cu simțul comun. Asemenea unui cutremur, care ne zdruncină credința în însăşi stabilitatea terenului pe care ne sprijinim, sfidarea credințelor cu care suntem obişnuiți, punerea în discuție a doctrinelor pe care am învățat să ne bazăm pot avea efecte profund tulburătoare. Cu toate acestea, susțin că ştiința este fundamentată în esență pe umilitate. Oamenii de ştiință nu încearcă să-şi impună propriile nevoi şi dorințe Naturii, ci o interoghează cu

umilitate şi tratează cu seriozitate răspunsurile acesteia. Ştim bine că oameni de ştiință importanți au comis şi erori. Înțelegem imperfecțiunea umană. Prin urmare, insistăm asupra verificării independente şi – în măsura în care este posibil – cantitative a fiecărei ipoteze propuse. Suntem permanent angajați în verificare, contestare, căutare a contradicțiilor sau a micilor erori reziduale, propunerea de explicații alternative, încurajarea ereziilor şi oferim cele mai mari recompense acelora care contrazic în mod convingător credințe statornicite.

Mă voi limita la un exemplu din multele posibile. Legile mişcării şi legea inversului pătratului distanței ce descrie legea gravitației universale asociată cu numele lui Isaac Newton sunt pe bună dreptate considerate unele dintre cele mai înalte realizări ale speciei umane. La o distanță de peste trei secole continuăm să folosim dinamica newtoniană pentru a prevedea eclipsele. La mai mulți ani după lansare, aflată la milioane de kilometri față de Pământ, sonda spațială ajunge într-un punct predeterminat în orbita corpului ceresc ce constituie ținta la care trebuie să ajungă. (Traiectoria acesteia a fost calculată după legea lui Newton, cu doar câteva corecții pe baza teoriei lui Einstein.) Precizia acestor manevre este surprinzătoare. Este clar că Newton ştia ce face.

Dar oamenii de ştiință nu s-au mulțumit cu un astfel de nivel de precizie, continuând să caute fisuri în construcția lui Newton. În prezența unor viteze foarte ridicate şi a unor forțe gravitaționale foarte intense, fizica newtoniană îşi pierde validitatea. Aceasta este una dintre marile descoperiri ale teoriei relativității restrânse şi generale propuse de Albert Einstein şi unul dintre motivele pentru care memoria sa este atât de onorată. Fizica newtoniană rămâne validă într-o gamă largă de condiții, inclusiv cele din viața cotidiană. Există însă circumstanțe foarte îndepărtate de experiența noastră – până la urmă, nu obişnuim să călătorim cu o viteză apropiată de cea a luminii – în care fizica nu oferă soluții corecte; nu se potriveşte cu observațiile Naturii. Relativitatea restrânsă şi

cea generală nu se deosebesc de fizica newtoniană în zona în care aceasta este validă, dar fac predicții foarte diferite – şi într-un acord excelent cu observația – în afara zonei respective (adică în prezența unor viteze foarte ridicate şi a unor câmpuri gravitaționale puternice). Fizica newtoniană se dovedeşte a fi o aproximare a adevărului, folositoare în circumstanțe cu care suntem obişnuiți şi nefolositoare în altele. Este o realizare splendidă şi pe bună dreptate renumită a minții umane, dar îşi are propriile limite.

Totuşi, în conformitate cu înțelegerea pe care o avem despre failibilitatea umană şi ținând cont de perspectiva potrivit căreia ne putem apropia în mod asimptotic de adevăr, dar că nu îl vom atinge niciodată pe deplin, oamenii de ştiință cercetează astăzi condițiile în care relativitatea generală îşi poate pierde validitatea.

De exemplu, relativitatea generală prezice un fenomen surprinzător numit unde gravitaționale. Aceste unde nu au fost niciodată detectate în mod direct. Dar dacă acestea nu există, trebuie să existe ceva fundamental greşit în relativitatea generală. Pulsarii sunt stele neutronice aflate în rotație rapidă a căror perioadă o putem măsura acum cu o precizie de până la cincisprezece zecimale. Doi pulsari cu o densitate foarte mare ce se orbitează reciproc trebuie să emită mari cantități de unde gravitaționale, care, pe parcursul timpului, vor trebui să modifice uşor orbita şi perioadele de rotație ale celor două stele. Joseph Taylor şi Russell Hulse de la Universitatea Princeton au folosit această metodă pentru a verifica predicțiile relativității generale într-un mod cu totul nou. Ei credeau că rezultatele aveau să contrazică relativitatea generală şi că urmau să demoleze unul dintre stâlpii principali ai fizicii moderne. Nu doar că erau pregătiți să pună în discuție relativitatea generală, dar au avut totodată parte de multe încurajări. Observațiile pulsarilor binari au furnizat până la urmă o verificare precisă a predicțiilor relativității generale, iar pentru rezultatul obținut Taylor şi Hulse au fost distinşi în 1993 cu premiul Nobel

pentru fizică. Există însă mulți alți fizicieni care supun testării prin diferite metode relativitatea generală – de exemplu, prin încercarea de a detecta în mod direct evazivele unde gravitaționale. Aceştia speră să forțeze teoria până la ultimele sale limite şi să descopere dacă există un regim al Naturii în care marele progres în cunoaşterea lumii realizat de Einstein începe să se destrame la rândul său.

Aceste eforturi vor continua atât timp cât există oameni de ştiință. Relativitatea generală este cu certitudine o descriere inadecvată a Naturii la nivelul cuantic, dar şi în cazul în care lucrurile ar fi fost diferite, în cazul în care relativitatea generală ar fi fost validă peste tot şi pentru totdeauna, ce altă modalitate mai bună ar fi existat pentru a ne convinge de validitatea ei decât un efort concertat pentru a-i descoperi neajunsurile şi limitele?

Acesta este unul dintre motivele pentru care religiile organizate nu îmi inspiră multă încredere. Care lideri ai principalelor credințe religioase recunosc că doctrinele lor ar putea fi incomplete sau eronate şi stabilesc institute cu sarcina de a descoperi posibilele carențe conceptuale? În afară de testarea vieții cotidiene, cine supune în mod sistematic testării circumstanțele în care învățăturile religioase tradiționale nu s-ar mai putea aplica? (Putem cu certitudine admite că doctrine şi învățăminte etice perfect adecvate într-o perioadă patriarhală sau patristică sau medievală ar putea să-şi piardă orice validitate în lumea foarte diferită în care trăim astăzi). Ce predici examinează într-un mod imparțial ipoteza Dumnezeu? Ce răsplată primesc scepticii religioşi din partea religiilor tradiționale – sau chiar scepticii din domeniul social sau economic din partea societății în care trăiesc?

Ştiința, observă Ann Druyan, ne şopteşte neîncetat în urechi: „Ține minte: eşti încă la început. Ai putea să te înşeli. Ai mai comis erori în trecut”. În pofida tuturor discursurilor despre umilitate, nicio religie nu are o astfel de atitudine. Se spune că Scriptura a fost inspirată direct de Dumnezeu: o

expresie cu multe înțelesuri. Dar dacă Scriptura a fost pur şi simplu alcătuită de oameni failibili? În Scriptură sunt atestate miracole, dar dacă acestea sunt doar un amestec de şarlatanie, stări de conştiință neînțelese, interpretări greşite ale fenomenelor naturale şi boli mentale? Nicio religie contemporană şi nicio credință *new age* nu îmi pare că iau suficient în calcul splendoarea, măreția, subtilitatea şi complexitatea Universului dezvăluite de știință. După părerea mea, faptul că atât de puține dintre descoperirile științei moderne sunt prefigurate în Scriptură aruncă îndoieli suplimentare asupra inspirației sale divine. Dar, desigur, aş putea să mă înşel.

Citiți următoarele două paragrafe, nu pentru a înțelege știința descrisă în ele, ci pentru a vă face o idee despre stilul de gândire al autorului. El se confruntă cu anomalii, aparente paradoxuri în fizică, pe care le numeşte „asimetrii". Ce putem învăța de aici?

> Este ştiut că electrodinamica lui Maxwell – aşa cum este înțeleasă în momentul de față – duce, atunci când este aplicată corpurilor în mişcare, la asimetrii ce par inerente fenomenelor. Să luăm ca exemplu interacțiunile electrodinamice dintre un magnet şi un conductor. Fenomenul observabil depinde aici numai de mişcarea relativă a conductorului şi magnetului, în timp ce punctul comun de vedere face o distincție netă între cele două cazuri în care ori unul, ori altul dintre cele două corpuri se află în mişcare. Dacă magnetul se află în mişcare şi conductorul în repaus, atunci în jurul magnetului apare un câmp electric cu o energie bine definită, producând un curent în locurile unde se găsesc părți din conductor. Dar, pe de altă parte, dacă magnetul este în repaus şi conductorul în mişcare, în vecinătatea magnetului nu apare niciun câmp electric. Cu toate acestea, în conductor se observă o forță electromotoare, căreia nu îi corespunde nicio energie, dar care – dacă presupunem egalitatea mişcărilor relative în cele două cazuri discutate – produce curenți

> electrici pe acelaşi traseu şi cu aceeaşi intensitate avute de cei produşi în primul caz de forțele electrice.
>
> Exemple de acest gen, precum şi încercările nereuşite de a descoperi o mişcare a pământului relativ la „mediul luminii", sugerează că atât fenomenele electrodinamicii, cât şi cele ale mecanicii, nu posedă o proprietate corespondentă noțiunii de repaus absolut. Mai degrabă sugerează, aşa cum a fost arătat în primă aproximație pentru cantități mici, că aceleaşi legi ale electrodinamicii şi opticii vor fi valabile în orice sistem de referință în care ecuațiile mecanicii sunt valabile.

Ce încearcă să ne spună aici autorul? Voi căuta să explic contextul istoric mai târziu în această carte. Pentru moment, vom recunoaşte poate că limbajul este concis, tehnic, prudent, clar şi nu mai complicat decât este necesar. Pornind de la modul în care este formulat (sau de la titlul lipsit de pretenții *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*; „Despre electrodinamica corpurilor în mişcare") nu se poate ghici imediat că acest articol marchează sub mai multe aspecte un moment crucial în istoria umană, reprezentând introducerea teoriei relativității restrânse, premisa anunțului triumfător al echivalenței dintre masă şi energie şi scăderea convingerii orgolioase că mica noastră lume ocupă vreun „cadru de referință privilegiat" în Univers. Cuvintele citate mai sus, cu care Albert Einstein deschide articolul său din 1905, sunt specifice rapoartelor ştiințifice. Sunt cuvinte modeste, prudente, ce par să minimalizeze importanța lucrurilor prezentate. Comparați tonul măsurat al acestei expuneri epocale, de exemplu, cu produsele publicității moderne, cu discursurile politice, cu aserțiunile teologice făcute cu autoritate sau cu însăşi publicitatea făcută acestei cărți.

Observați cum articolul lui Einstein începe prin încercarea de a da un sens rezultatelor experimentale. De fiecare dată când este posibil, oamenii de ştiință fac experimente. Experimentele care ajung să fie făcute sunt alese de multe ori în funcție de teoriile dominante în momentul respectiv.

Oamenii de ştiinţă urmăresc de obicei să verifice acele teorii până în punctul în care cedează. Ei nu se încred în ceea ce este evident în mod intuitiv. Cândva era evident că Pământul este plat, tot aşa cum era evident că obiectele grele cad mai repede decât cele uşoare. Era evident că lipitorile ce sug sângele vindecă majoritatea bolilor sau că unii oameni sunt sclavi prin natură şi prin decret divin. Era evident că există un centru al Universului şi pământul se află exact în acel loc. Era de asemenea evident că există un repaus absolut. Adevărul poate fi deconcertant şi contraintuitiv. Acesta poate contrazice credinţe profund înrădăcinate. Experimentul poate ajuta la afirmarea adevărului.

La o cină, în urmă cu mai multe decenii, fizicianul Robert W. Wood a fost rugat să răspundă la toastul „în cinstea fizicii şi a metafizicii". Prin „metafizică" se înţelegea atunci ceva asemănător filosofiei sau adevăruri ce puteau fi recunoscute doar reflectând la ele. În această categorie putea intra şi pseudoştiinţa. Wood a răspuns în felul următor: fizicianul are o idee. Cu cât cugetă mai mult la ea, cu atât i se pare că are mai mult sens. Consultă apoi literatura ştiinţifică şi cu cât citeşte mai mult, cu atât mai promiţătoare devine ideea. Pregătit astfel, se duce în laborator pentru a o verifica printr-un experiment. Experimentul este lung şi complex. Fizicianul controlează multe posibilităţi, până când precizia măsurătorilor reduce marja de eroare. Singurul lucru care îl interesează este rezultatul experimentului. La sfârşitul tuturor acestor eforturi, ideea se dovedeşte eronată. Aşa că fizicianul renunţă la ea, îşi eliberează mintea de eroare şi trece la studiul altor lucruri{6}.

Diferenţa dintre fizică şi metafizică, conchide Wood ridicând paharul, nu este aceea că practicienii uneia sunt mai inteligenţi decât practicienii celeilalte. Diferenţa stă în faptul că metafizicianul nu are un laborator.

Din punctul meu de vedere, există patru motive importante pentru a comunica ştiinţa – prin radio, televiziune, film, ziare, cărţi, programe de computer, parcuri tematice şi

şcoală – tuturor cetățenilor. În orice tip de ştiință nu e suficient, ba chiar este periculos, să produci doar o singură castă – foarte competentă şi foarte bine remunerată – de specialişti. Ar trebui în schimb să existe eforturi pentru a face disponibilă o anumită înțelegere fundamentală a rezultatelor şi metodelor ştiinței la cea mai largă scară.

• În pofida nenumăratelor posibilități de abuz, ştiința poate fi calea cea mai bună pentru a ajuta națiunile emergente să iasă din sărăcie şi din înapoiere. Ştiința este motorul din spatele economiilor naționale şi al civilizației globale. Multe națiuni înțeleg acest lucru. Acesta este motivul pentru care mulți absolvenți în ştiință şi în inginerie vin din alte țări pentru a face doctoratul în universități americane, care sunt încă cele mai bune din lume. Corolarul, pe care uneori Statele Unite îl pierde din vedere, este acela că abandonarea ştiinței echivalează cu întoarcerea la sărăcie şi înapoiere.

• Ştiința ne avertizează împotriva pericolelor produse de tehnologiile noastre, mai ales în cazul mediului înconjurător, de care viața noastră depinde. Aceasta ne furnizează un sistem esențial de avertizare timpurie.

• Ştiința ne informează despre cele mai adânci probleme ale originii, ale naturii şi ale destinului speciei noastre, ale vieții, ale planetei noastre, ale universului. Pentru prima dată în istoria umană, suntem capabili să ajungem la o înțelegere reală a unora dintre aceste lucruri. Fiecare cultură de pe Pământ s-a ocupat de aceste probleme şi le-a apreciat importanța. Simțim cu toții un fior atunci când ne apropiem de probleme atât de înalte. Pe termen lung, cel mai mare dar al ştiinței ar putea fi acela că ne învață ceva – în moduri inaccesibile oricărei alte activități umane – despre contextul nostru cosmic, despre unde şi când am apărut şi despre cine suntem.

• Valorile ştiinței şi ale democrației sunt coincidente, iar în multe cazuri sunt aproape identice. Ştiința şi democrația îşi au originea – în formele lor civilizate – în aceeaşi epocă şi în

acelaşi loc: Grecia secolelor al şaptelea şi al optulea î.e.n. Ştiința conferă putere oricui îşi propune să o învețe (chiar dacă prea mulți au fost împiedicați în mod sistematic să facă acest lucru). Ea prosperă pe baza schimbului liber de idei, care este de fapt o condiție indispensabilă; valorile sale sunt antitetice secretomaniei. Ea nu întreține niciun punct de vedere special şi nicio poziție privilegiată. Atât ştiința cât şi democrația încurajează opinii neconvenționale şi dezbateri viguroase. Ambele cer argumente adecvate şi coerente, criterii riguroase de acceptare a dovezilor şi sinceritate. Ştiința este un mod de a denunța înşelătoria celor care susțin fără niciun fundament că au acces la cunoaştere. Este un bastion împotriva misticismului, împotriva superstiției, împotriva religiei aplicate acolo unde nu are ce căuta. Dacă suntem fideli valorilor acesteia, ne poate ajuta la demascarea falsității. Ea ne oferă posibilitatea să ne corectăm erorile din mers. Cu cât limbajul său, regulile sale şi metodele sale sunt mai răspândite, cu atât mari sunt şansele de a păstra ceea ce aveau în minte Thomas Jefferson şi colegii săi. Dar democrația poate fi de asemenea subminată prin intermediul produselor ştiinței mult mai profund decât ar fi visat vreodată orice demagog preindustrial.

Pentru a găsi un adevăr într-un mare ocean de confuzii şi înşelătorii este nevoie de vigilență, dedicare şi curaj. Dar dacă nu practicăm aceste deprinderi riguroase de gândire, nu putem spera că vom rezolva problemele cu adevărat serioase cu care ne confruntăm şi riscăm să devenim o națiune de creduli, o lume de creduli, pradă uşoară pentru următorul şarlatan care îşi va face simțită prezența.

O ființă extraterestră abia ajunsă pe Pământ – examinând informațiile pe care le furnizăm copiilor noştri la televiziune, la radio, în filme, în reviste, în benzi desenate şi în multitudinea de cărți – ar putea ajunge cu uşurință la concluzia că ne dorim să-i învățăm violență, viol, cruzime, superstiție, credulitate şi consumism. Până la urmă, dacă o

ținem tot aşa, mulți dintre ei vor ajunge să învețe această lecție. Ce tip de societate am putea crea dacă i-am expune în schimb la ştiință şi la un sentiment plin de speranță?

CAPITOLUL 3

OMUL DE PE LUNĂ ŞI FAŢA DE PE MARTE

Luna sare
În curentul Marelui Râu...
Plutind pe vânt,
Oare cu ce semăn?

Tu Fu (712-770), Călătorie în noapte *(China, dinastia Tang, 765)*

Fiecare domeniu al ştiinței îşi are propriul complement pseudoştiințific. Geofizicienii trebuie să se confrunte cu adepții Pământului plat, ai Pământului gol, ai Pământului cu o axă oscilantă neregulată, cu continente ce răsar şi altele care se scufundă, la care se adaugă profeții cutremurelor. Botaniştii trebuie să asculte poveşti despre plante a căror viață emoțională pasionată poate fi monitorizată cu detectoare de minciuni, antropologii trebuie să combată presupusele mărturii ale existenței oamenilor maimuță supraviețuitori din vremuri străvechi, zoologii sunt bombardați de poveşti cu dinozauri care au supraviețuit, iar biologii evoluționişti se confruntă cu susținătorii interpretării literale a Bibliei. Arheologii se confruntă cu poveşti despre astronauți coborâți pe Pământ în Antichitate şi cu falsuri de diferite tipuri, de la scrieri misterioase la statui; iar fizicienii se confruntă cu propuneri ale unor maşini cu mişcare perpetuă, cu o armată de amatori care cred că au respins relativitatea şi poate chiar şi fuziunea la rece. Chimiştii se confruntă cu alchimia. Psihologii trebuie să se lupte cu o mare parte din psihanaliză şi cu aproape toată parapsihologia. Complementul pseudoştiințific al economiei sunt predicțiile economice pe termen lung; iar meteorologia îşi are propria contraparte pseudoştiințifică în prognoza meteo pe termen lung, cum

găsim în *Farmer's Almanac*, care se orientează după ciclul petelor solare (cu toate că prognoza climei pe termen lung este o altă chestiune). Astronomia se află în antiteză cu pseudoştiința astrologiei, disciplina din care a provenit. Uneori, pseudoştiințele se intersectează, crescând confuzia, aşa cum sunt căutările telepatice ale comorilor îngropate ale Atlantidei sau predicțiile economice prin intermediul astrologiei.

Dar pentru că eu lucrez în principal cu planete şi pentru că am fost interesat de posibilitatea vieții extraterestre, pseudoştiințele care îmi bat cel mai des la uşă implică alte lumi şi ceea ce în vremea noastră ne-am obişnuit să numim (în engleză) „aliens". În următoarele capitole voi descrie două doctrine pseudoştiințifice recente, într-o oarecare măsură înrudite. Acestea sunt o expresie a posibilității că imperfecțiunile percepției şi cogniției umane ne pot induce în eroare în chestiuni de mare importanță. Prima susține că o uriaşă față de piatră, provenind dintr-un trecut îndepărtat, priveşte direct spre cer din nisipurile planetei Marte. A doua afirmă că ființe extraterestre venite din lumi îndepărtate vizitează Pământul fără nicio problemă.

Oare aceste afirmații, chiar şi prezentate într-un mod atât de schematic, nu ne provoacă un fior pe şira spinării? Ce se va întâmpla dacă astfel de idei ştiințifico-fantastice – ce rezonează fără îndoială cu frici şi dorințe umane profunde – s-ar adeveri? Cine nu ar fi atras de astfel de posibilități? Chiar şi scepticul cel mai tenace, dacă se afundă într-un astfel de material, va simți o anumită atracție. Suntem absolut siguri, dincolo de orice îndoială, că putem respinge aceste afirmații? Iar dacă cei mai versați sceptici pot simți atracția acestor lucruri, care ar putea fi reacția unei persoane atât de puțin pregătită să folosească instrumentele sceptice cum este domnul „Buckley"?

În cea mai mare parte a istoriei noastre – înaintea sondelor spațiale, înaintea telescoapelor, când eram încă influențați în

mare parte de gândirea magică – Luna era pentru noi o enigmă. Aproape nimeni nu o considera o lume.

Ce vedem în realitate atunci când privim Luna cu ochiul liber? Distingem o configurație de pete deschise şi întunecate neregulate, unde nu recunoaştem nicio reprezentare fidelă a vreunui obiect familiar. Dar, într-un mod aproape irezistibil, ochii noştri leagă diferitele pete, accentuându-le pe unele şi ignorându-le pe altele. Căutăm un tipar şi îl găsim. Miturile şi folclorul popoarelor lumii vorbesc despre multe imagini: o femeie care țese, o pădure de dafini, un elefant ce sare într-o prăpastie, o fată cu un coş în spate, un iepure, intestinele Lunii vărsate pe suprafața ei după ce a fost eviscerată de o pasăre irascibilă incapabilă de zbor, o femeie ce bate o țesătură din scoarță de tapa, un jaguar cu patru ochi. Oamenii care aparțin unei culturi nu reuşesc să înțeleagă cum cei care aparțin altor culturi pot vedea pe suprafața Lunii lucruri atât de bizare.

Imaginea cea mai întâlnită este Omul de pe Lună. Desigur, imaginea nu seamănă foarte mult cu un om. Trăsăturile sale sunt asimetrice, diforme, blegite. Peste ochiul stâng se află ceva ce aduce cu o friptură. Şi ce expresie transmite gura? Un „O” de surpriză? O umbră de tristețe sau chiar de lamentație? O recunoaştere dureroasă a chinurilor vieții de pe Pământ? Fața este cu certitudine prea rotundă. Lipsesc urechile. Bănuiesc că nu are păr pe cap. Cu toate acestea, de fiecare dată când mă uit la Lună, văd o față de om.

Folclorul lumii reprezintă Luna ca pe ceva prozaic. În generația anterioară misiunii Apollo, copiilor americani li se spunea că Luna este făcută din brânză, iar dintr-un anumit motiv se considera că acest fapt nu este minunat, ci hilar. În cărțile pentru copii şi în ilustrațiile de presă, Omul de pe Lună este de multe ori desenat pur şi simplu ca o față într-un cerc, nu foarte diferită de „fața zâmbitoare” schematică formată din două puncte şi un arc inversat. Acest om priveşte cu bunăvoință din cer poznele nocturne ale animalelor şi copiilor şi ale personajelor din basme.

Să luăm din nou în considerare cele două categorii de teren pe care le recunoaştem când examinăm Luna cu ochiul liber: petele mai deschise, ce formează fruntea, obrajii şi bărbia, şi petele mai închise, adică ochii şi gura. Observate prin telescop, petele deschise se dovedesc a fi vechi platouri presărate cu cratere, cu o vechime de 4,5 miliarde de ani (lucru pe care il cunoaştem în urma datării cu radiocarbon a mostrelor aduse pe Pământ de astronauții misiunii Apollo). Petele întunecate sunt efuziuni mai recente de lavă bazaltică, numite de obicei „mări" (latinescul maria – de la singularul mare cu toate că Luna este, după cum ştim acum, complet uscată). Mările s-au format în primele sute de milioane de ani din istoria Lunii, cea mai mare parte ca urmare a impactului de mare viteză al unor asteroizi şi comete de mari dimensiuni. Ochiul drept este Mare Imbrium (Marea Ploilor), friptura aşezată peste ochiul stâng este o combinație între Mare Serenitatis şi Mare Tranquilitatis (locul unde a asolizat Apollo 11), iar gura deschisă şi descentrată este Mare Humorum. (Cu ochiul liber, fără ajutorul unui instrument optic, nu se poate deosebi niciun crater.)

Omul de pe Lună este de fapt mărturia unor vechi catastrofe, cea mai mare parte dintre care s-au petrecut înaintea omului, înaintea mamiferelor, înaintea vertebratelor, înaintea organismelor multicelulare şi poate chiar înaintea apariției vieții pe Pământ. Faptul de a pune un chip uman pe o manifestare hazardată de violență cosmică constituie o predispoziție caracteristică speciei noastre.

Ființele umane, asemenea altor primate, sunt animale gregare. Ne simțim bine în compania altora. Suntem mamifere, iar grija părintească manifestată față de pui este esențială pentru păstrarea propriei linii ereditare. Părinții zâmbesc copilului, acesta le răspunde printr-un zâmbet şi astfel se formează sau se întăreşte o legătură. De îndată ce copilul este capabil să vadă, recunoaşte fețe şi acum ştim că această capacitate este o componentă a creierului. Copiii care

în urmă cu un milion de ani nu erau capabili să recunoască fețele, surâdeau mai puțin şi aveau mai puține şanse să cucerească inimile părinților, lucru care până la urmă le scădea şansele de supraviețuire. Astăzi, aproape fiecare nou-născut învață foarte repede să recunoască o față umană şi să răspundă cu un surâs caraghios.

Ca un efect secundar neplănuit, mecanismul de recunoaştere a tiparelor din creierul nostru este atât de eficient în extragerea unei fețe dintr-o cantitate de alte detalii, încât uneori vedem fețe chiar şi acolo unde nu sunt. Se întâmplă astfel să asociem pete întunecate şi luminoase lipsite de orice raport şi să încercăm în mod inconştient să vedem o față. Omul de pe Lună este o consecință a acestui mecanism. O alta este descrisă în filmul lui Michelangelo Antonioni, *Blowup*. Şi mai există multe alte exemple.

Uneori vedem o față într-o formațiune geologică, cum este Bătrânul Muntelui din Franconia Notch, New Hampshire. Recunoaştem în aceasta produsul eroziunii şi al prăbuşirii parțiale a unui perete stâncos, iar nu opera vreunei forțe supranaturale sau a unei vechi civilizații din New Hampshire care s-a pierdut fără urmă. Oricum, nici nu prea mai seamănă cu o față. Avem apoi Capul Diavolului din Carolina de Nord, Piatra Sfinxului din Wast Water, Anglia, Bătrâna din Franța, Piatra Vartan din Armenia. Uneori este o femeie culcată, aşa cum e considerat Muntele Ixtaccihuatl din Mexic. Uneori este vorba despre alte părți ale corpului, cum sunt vârfurile Grand Teton din Wyoming, care, văzuți dinspre vest, seamănă cu doi sâni. (De fapt, în zonă sunt trei vârfuri.) Uneori vedem forme schimbătoare în nori. În Spania Evului Mediu târziu şi a Renaşterii, viziuni ale Fecioarei Maria au fost „confirmate” de persoane care vedeau sfinți sub formă de nori. (Odată, când navigam în apropiere de Suva, în Fiji, am văzut la un moment formându-se într-un nor de furtună amenințător capul unui monstru cu adevărat înfricoşător, cu fălcile căscate.)

Uneori, o plantă, o formă din textura lemnului sau blana

unei vaci seamănă cu o față de om. A existat la un moment dat o vânătă renumită ce semăna cu Richard M. Nixon. Ce să deducem din acest fapt? O intervenție divină sau o lucrare extraterestră? O ingerință republicană în genetica vinetelor? Evident că nu. Recunoaştem că în lume există un număr mare de vinete şi că mai devreme sau mai târziu va apărea una care să semene cu o față umană, chiar o față umană foarte particulară.

Când fața aparține unui personaj religios – cum este, de exemplu, o tortilla ce ar reprezenta chipul lui Isus – credincioşii tind să deducă o acțiune a mâinii lui Dumnezeu. Într-o epocă atât de înclinată spre scepticism, aceştia tânjesc puternic după o asigurare. Cu toate acestea, pare puțin probabil să se fi operat vreun miracol pe un material atât de efemer. Având în vedere câte plăcinte de acest fel au fost produse şi se produc, ar fi surprinzător dacă unele dintre ele nu ar avea trăsături cel puțin vag familiare{7}.

Au fost atribuite proprietăți magice rădăcinilor de ginseng şi de mătrăgună, în parte, datorită asemănărilor vagi cu forma umană. Unele tulpini de castan exprimă fețe surâzătoare. Unii corali arată ca nişte mâini. Ciuperca Auricularia (numită de asemenea, într-un mod neplăcut, „urechea evreului") chiar seamănă cu o ureche, iar pe aripile anumitor molii se poate vedea ceva ce aduce cu nişte ochi enormi. Unele dintre aceste forme ar putea să nu fie simple coincidențe; plantele şi animalele care te trimit cu gândul la o față au poate o probabilitate mai mică de a fi devorate de animale care au o față sau de animale care se tem de prădători ce au o față. O „insectă băț" are un camuflaj spectaculos ce o face aproape invizibilă prădătorilor. După cum este de aşteptat, această insectă tinde să trăiască în copaci şi în jurul acestora. Imitația unei ramuri uscate o protejează de păsări şi de alți prădători şi este aproape cu certitudine motivul pentru care forma sa extraordinară a fost treptat modelată de selecția naturală darwiniană. Astfel de încălcări ale granițelor dintre regnurile vieții sunt

deconcertante. Un copil, văzând o insectă băț îşi poate închipui cu uşurință o armată de rămurele, ramuri şi copaci marşând către vreun țel vegetal amenințător.

Multe exemple de acest tip sunt descrise şi ilustrate într-o carte din 1979 intitulată *Natural Likeness,* de John Michell, un autor britanic pasionat de ocultism. Michell tratează cu seriozitate afirmațiile lui Richard Shaver, care, după cum vom vedea mai jos, a jucat un rol important în naşterea entuziasmului pentru OZN-uri în America. Shaver sfărâma pietre la ferma sa din Wisconsin şi a descoperit, scrisă într-un limbaj pe care numai el îl putea vedea şi putea spera că îl înțelege, o istorie generală a lumii. Mitchell accepta de asemenea la literă afirmațiile dramaturgului şi teoreticianului suprarealist Antonin Artaud, care, aflat totodată sub influența mescalinei, vedea în figurile de pe exteriorul pietrelor imagini erotice, un om torturat, animale feroce etc. „Întregul peisaj s-a dezvăluit", scrie Michell, „drept creație a unui singur gând". Dar aici se pune o întrebare cheie: Unde se afla gândul respectiv – în lumea exterioară sau în capul lui Artaud? Artaud conchide, iar Michell este de acord, că figurile atât de evidente de pe pietre sunt produse de o veche civilizație, iar nu, printre altele, de starea modificată de conştiință a lui Artaud indusă de halucinogene. Când Artaud s-a întors din Mexic în Europa, a fost diagnosticat cu o boală mentală. Michell a criticat „perspectiva materialistă" care a întâmpinat cu scepticism figurile lui Artaud.

Michell ne arată o fotografie a Soarelui făcută în spectrul razelor X care seamănă vag cu o față şi ne informează că „adepții lui Gurdjieff văd chipul Maestrului" în coroana solară. Nenumărate fețe identificate pe tot cuprinsul lumii în copaci, munți şi bolovani sunt presupuse de către unii oameni a fi produsul unei vechi înțelepciuni. Poate că unele sunt: o bună glumă şi un simbol religios tentant este faptul de a îngrămădi pietre astfel încât, de la depărtare, să semene cu o față gigantică.

Perspectiva potrivit căreia majoritatea acestor forme sunt

tipare specifice proceselor formării pietrelor şi simetriei bilaterale a plantelor şi animalelor, la care se adaugă un pic de selecție naturală – toate procesate prin filtrul înclinațiilor către antropomorfizare ale percepției noastre – este descrisă de Michell ca fiind „materialism” şi „o iluzie de secol nouăsprezece”. „Viziunea pe care o avem asupra lumii, condiționată de credințe raționaliste, este mai obtuză şi mai limitată decât intenționase natura”. Nu este clar însă prin ce proces a sondat el intențiile Naturii. Legat de imaginile pe care le prezintă, Michell conchide că

> misterul lor rămâne în esență neatins, o sursă inepuizabilă de minuni, încântare şi speculație. Tot ceea ce ştim cu certitudine este că natura, care le-a creat, ne-a dăruit în acelaşi timp instrumentul pentru a le vedea şi minte pentru a le aprecia fascinația fără de sfârşit. Pentru a ne bucura şi profita la maximum, trebuie să le vedem aşa cum a intenționat natura, cu ochiul inocenței, neumbrit de teorii şi prejudecăți, cu o viziune multiplă, înnăscută în noi toți, care îmbogățeşte şi conferă demnitate vieții umane, iar nu viziunea izolată şi cultivată a omului mărginit şi încăpățânat.

Cea mai renumită dintre afirmațiile nefondate despre tipare extraordinare „identificate” în natură este poate cea referitoare la canalele de pe Marte. Observate pentru prima dată în 1877, păreau să fie confirmate de o succesiune de observații făcute de astronomi serioşi de pe tot cuprinsul lumii, care aveau la dispoziție telescoape mari. S-a observat o rețea de linii drepte, simple şi duble, ce se intersectau pe suprafața planetei Marte cu o regularitate geometrică atât de surprinzătoare, încât nu puteau să fie decât opera unor ființe inteligente. S-au formulat concluzii sugestive despre o planetă uscată şi aflată pe moarte, populată de o civilizație tehnică mai veche şi mai înțeleaptă decât a noastră, dedicată conservării resurselor de apă ale planetei. Au fost astfel cartografiate şi botezate sute de canale. Ciudat însă era că

acestea refuzau să apară pe fotografii. Unii au sugerat că ochiul uman poate înregistra scurtele clipe de transparență perfectă a atmosferei, în timp ce plăcile fotografice, nefiind capabile de discriminare, fac o medie a puținelor momente de transparență cu multitudinea celor de neclaritate. Unii astronomi au văzut canale, alții nu. Poate că unii observatori erau mai abili în a vedea canale. Sau poate canalele nu erau decât o iluzie perceptuală.

O mare parte din ideea prezenței vieții pe Marte, precum şi răspândirea „marțienilor" în literatura populară, îşi au originea în aceste canale. Eu însumi am crescut cufundat într-o astfel de literatură, iar atunci când am lucrat ca experimentator pentru misiunea *Mariner 9* către Marte – primul vehicul spațial care intrat în orbita planetei roşii – am fost desigur interesat să verific cât de reale sunt canalele respective. Cu *Mariner 9* şi cu *Viking* am putut să cartografiem întreaga planetă de la un pol la celălalt, descoperind formațiuni de sute de ori mai mici decât cele care puteau fi văzute de pe Pământ. Nu am fost foarte surprins când nu am găsit nicio urmă de canale. Existau câteva structuri mai mult sau mai puțin liniare ce fuseseră observate cu telescopul – de exemplu, o depresiune tectonică lungă de cinci mii de kilometri care ar fi fost dificil să nu fie observată –, dar sutele de canale „clasice", care trebuiau să transporte apă de la calotele polare prin deşerturile aride până la oraşele ecuatoriale însetate, pur şi simplu nu existau. Erau o iluzie, o funcționare defectuoasă a combinației umane mână-ochi-creier la limita rezoluției, ce se poate petrece atunci când se fac observații printr-o atmosferă instabilă şi turbulentă.

Chiar şi o întreagă succesiune de oameni de ştiință profesionişti – inclusiv astronomi renumiți care făcuseră alte descoperiri, astăzi confirmate şi pe bună dreptate apreciate – pot comite grave erori în recunoaşterea tiparelor. În special acolo unde implicațiile lucrurilor pe care credem că le vedem sunt profunde, riscăm să nu exercităm o autodisciplină şi o autocritică adecvate. Mitul canalelor marțiene este o poveste

care ar trebui să ne inspire întotdeauna prudență.

În privința canalelor marțiene, misiunile spațiale ne-au furnizat aşadar mijloacele pentru a ne corecta erorile. Este însă de asemenea adevărat că unele dintre cele mai stăruitoare descoperiri de tipare neaşteptate provin exact din explorările spațiale. La începutul anilor şaizeci, am recomandat să nu ignorăm posibilitatea găsirii de artefacte ale unor vechi civilizații, construite de locuitorii indigeni ai lumii explorate sau de vizitatorii proveniți din alte lumi. Nu îmi imaginam că este un lucru facil sau probabil şi cu certitudine nu am sugerat, într-o chestiune atât de importantă, să se ia în considerare ceva ce nu fusese dovedit în modul cel mai sigur.

Începând cu raportul sugestiv al lui John Glenn referitor la „licurici" care îi înconjurau capsula spațială, de fiecare dată când un astronaut spunea că a văzut ceva ce nu reuşeşte să înțeleagă imediat, se găsea întotdeauna cineva care să deducă prezența „extratereştrilor". Explicațiile prozaice – cum ar fi fragmente de vopsea ce se desprindeau de pe sondă în mediul spațial – erau respinse cu dispreț. Atracția miraculosului ne obturează facultățile critice. (Ca şi cum un om ce orbitează în spațiu nu ar fi deja un lucru destul de miraculos.)

În perioada asolizărilor pe Lună ale misiunii Apollo, mulți amatori – posesori de mici telescoape, pasionați de farfurii zburătoare, jurnalişti care scriau pentru reviste aerospațiale – au examinat cu minuțiozitate fotografiile transmise pe Pământ, căutând anomalii care ar fi scăpat oamenilor de ştiință şi astronauților de la NASA. La scurt timp, au început să apară referiri la litere latine şi numere arabe uriaşe scrise pe suprafața Lunii, la piramide, autostrăzi, cruci, OZN-uri strălucitoare. Mulți au identificat în fotografii poduri, antene radio, urme lăsate de vehicule enorme şi distrugerile lăsate de maşini capabile să spintece craterele în două. Până la urmă, fiecare dintre aceste presupuse descoperiri s-a dovedit a fi o formațiune geologică lunară evaluată greşit de analişti amatori, produsul reflexiilor interne ale opticii camerelor

Hasselblad avute de astronauți etc. Unii au identificat umbrele lungi ale rachetelor balistice, evident ruseşti, îndreptate amenințător în direcția Americii. Rachetele, descrise de asemenea ca nişte „turle”, s-au dovedit a fi coline joase ce proiectează umbre lungi atunci când Soarele este apropiat de orizontul lunar. Puțină trigonometrie ajută la dizolvarea mirajului.

Aceste experiențe ne furnizează la rândul lor un avertisment util: în cazul unui teren complex, sculptat de procese nefamiliare, amatorii (şi, uneori, chiar şi profesioniştii) care examinează fotografii, mai ales la limita capacității de rezoluție, ar putea întâmpina dificultăți. Speranțele şi fricile lor, entuziasmul provocat de posibilitatea unor descoperiri de mare importanță, pot copleşi abordarea sceptică şi precaută specifică ştiinței.

Dacă examinăm imaginile disponibile ale suprafeței planetei Venus, se întâmplă din când în când să apară câte o formă de relief neobişnuită, cum este, de exemplu, un portret brut al lui Stalin descoperit de geologii americani când analizau imaginile radar furnizate de un vehicul orbital sovietic. Nimeni nu susține, îmi închipui eu, că vreun stalinist înverşunat a falsificat benzile magnetice sau că foştii sovietici fuseseră angajați pe suprafața planetei Venus într-o activitate inginerească la o scară fără precedent şi secretizată până acum, mai ales că fiecare vehicul care asolizase acolo se prăjise într-o oră sau două. Probabilitatea ca aceste formațiuni să se datoreze unor mecanisme geologice este uriaşă. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul aşa zisului portret al personajului de desene animate Bugs Bunny de pe satelitul lui Uranus numit Ariel. O fotografie a lui Titan în apropiere de spectrul infraroşu realizată de telescopul spațial Hubble arată nori configurați astfel încât să transforme discul satelitului lui Saturn într-o față zâmbitoare. Fiecare planetolog are un exemplu preferat.

Astronomia galaxiei Calea Lactee este la rândul ei plină de asocieri imaginate – de exemplu, nebuloasele Capul de cal,

Eschimosul, Bufnița, Homunculus, Tarantula şi America de Nord, toate fiind nori de gaz şi praf cu formă neregulată, luminați de stele strălucitoare şi având dimensiuni cu mult superioare față de sistemul nostru solar. Când astronomii au cartografiat distribuția galaxiilor până la o distanță de câteva sute de milioane de ani-lumină, au văzut cum începe să capete o formă schematică apropiată de cea umană şi care semăna cu figurile rudimentare desenate de copii. Această configurație ne trimite cu gândul la un grup de baloane uriaşe de săpun, unde galaxiile s-au format pe suprafața baloanelor adiacente, în timp ce interiorul acestora este aproape lipsit de galaxii. Această interpretare îți dă probabil senzația că galaxiile formează o figură cu simetrie bilaterală, asemănătoare figurii umane desenate prin linii simple.

Marte are o climă mult mai blândă decât Venus, cu toate că vehiculele de aterizare *Viking* nu au furnizat probe convingătoare în favoarea prezenței vieții. Terenul acesteia este extrem de eterogen şi de diversificat. Întrucât avem la dispoziție circa o sută de mii de fotografii detaliate, nu este surprinzător că în decursul anilor s-au făcut tot felul de afirmații despre existența unui lucru sau altul neobişnuit pe Marte. De exemplu, în interiorul unui crater de impact cu un diametru de opt kilometri se găseşte o față veselă, cu o serie de striații radiale ce îl face să semene cu imaginea convențională a unui Soare zâmbitor. Nimeni nu susține însă că acesta este produsul vreunei civilizații marțiene avansate (şi excesiv de geniale), poate pentru a ne atrage atenția. Recunoaştem că, date fiind căderile repetate de obiecte de toate mărimile din cer, care au reconfigurat suprafața planetei Marte cu fiecare impact, la care se adaugă fluxul de apă şi noroi din vechile perioade şi eroziunea suprafeței datorată nisipului transportat de vânturile din perioadele mai recente, trebuie să se producă o mare varietate de forme şi structuri geologice. Dacă examinăm o sută de mii de fotografii, nu este surprinzător că dăm din când în când peste ceva care seamănă cu o față. Având încă din pruncie creierul programat

pentru recunoaşterea feţelor, surprinzător ar fi dacă nu am reuşi să găsim niciuna pe Marte.

Câțiva munți de mici dimensiuni de pe Marte seamănă cu nişte piramide. În platoul Elysium există un grup de astfel de structuri – cele mai mari având o latură de câțiva kilometri –, toate fiind orientate în aceeaşi direcție. E ceva ciudat cu acest grup de piramide în deşert, ce amintesc de platoul Gizeh din Egipt, şi mi-ar plăcea să le examinez mai îndeaproape. Este însă rațional să presupunem existența unor faraoni marțieni?

Formațiuni similare sunt cunoscute în miniatură şi pe Pământ, mai ales în Antarctica. Unele dintre ele se înalță până la genunchi. Dacă nu am fi ştiut nimic altceva despre ele, ar fi fost corect să conchidem că au fost produse de egipteni în miniatură care au trăit în zonele deşertice ale Antarcticii? (Ipoteza este mai mult sau mai puțin concordantă cu observațiile, dar ştim multe alte lucruri despre mediul polar şi despre fiziologia umană care o face extrem de improbabilă. Piramidele antarctice sunt generate, de fapt, de eroziunea eoliană: impactul de particule fine transportate de vânturi puternice care suflă în direcții aproape constante şi care, în decursul anilor, sculptează ceea ce erau cândva movile neregulate, dându-le o formă de piramidă cu o simetrie armonioasă. Aceste piramide sunt numite *dreikanter*, de la cuvântul german care înseamnă „trei laturi”. Este vorba despre un tip de ordine generată din haos prin procese naturale, un fenomen pe care îl vedem repetându-se la nesfârşit pe tot cuprinsul Universului (de exemplu, în cazul galaxiilor spiralate). De fiecare dată când observăm o anumită ordine suntem tentați să inferăm intervenția directă a unui Făuritor.

Avem dovezi că pe Marte suflă vânturi mult mai puternice decât cele terestre şi care pot ajunge la jumătate din viteza sunetului. Furtunile de nisip la nivel planetar sunt comune: acestea, împreună cu nisipul fin pe care îl transportă şi în virtutea vitezei ce depăşeşte cele mai puternice vânturi de pe Pământ, sunt capabile să producă, pe parcursul

îndelungatelor epoci geologice, modificări profunde la nivelul suprafeței rocilor şi la nivelul peisajului. Nu ar fi nimic surprinzător dacă unele structuri, chiar foarte mari, au primit prin procese eoliene forma piramidală pe care o observăm astăzi.

Pe Marte, se află un loc numit Cydonia, unde o mare față de piatră cu o lățime de un kilometru priveşte impasibilă cerul. Este o față cu o expresie neprietenoasă, dar care are aspecte recognoscibil umane. În unele reprezentări pe care le-am primit, ar fi putut să fie sculptată de Praxiteles. Se găseşte într-un peisaj presărat cu mai multe coline joase care au primit forme ciudate, poate ca o consecință a unor vechi fluxuri de noroi urmate de eroziune eoliană. Ținând cont de numărul craterelor de impact, terenul din jur pare a avea o vechime de câteva sute de milioane de ani.

„Fața" a atras din când în când atenția asupra sa atât în Statele Unite, cât şi în Uniunea Sovietică. Titlul de pe prima pagină a tabloidului de supermarket *Weekly World News* din 20 noiembrie 1984 spunea:

AFIRMAȚIE SURPRINZĂTOARE
A OAMENILOR DE ŞTIINȚĂ SOVIETICI:
PE MARTE S-AU GĂSIT RUINE DE TEMPLE.
O SONDĂ SPAȚIALĂ DESCOPERĂ RĂMĂŞIȚELE
UNEI CIVILIZAȚII VECHI DE 50.000 DE ANI

Revelațiile sunt atribuite unei surse sovietice anonime şi descriu descoperirile făcute de un vehicul spațial sovietic inexistent.

Dar povestea „Feței" este o poveste aproape în întregime americană. Aceasta a fost descoperită de unul dintre vehiculele de orbitare *Viking* în 1976. Un funcționar al misiunii s-a grăbit să spună că este vorba doar despre un joc de lumini şi umbre, lucru care a suscitat o rafală de acuzații ulterioare cum că NASA urmăreşte să ascundă descoperirea mileniului. Câțiva ingineri, specialişti în computere şi alții –

dintre care unii angajați la NASA – au lucrat în timpul lor liber la intensificarea imaginilor prin tehnici digitale. Poate sperau că vor avea parte de revelații surprinzătoare. Acesta este un mod de a proceda permis în ştiință, ba chiar încurajat – atât timp cât sunt folosite criterii riguroase de evaluare a dovezilor. Unii dintre inginerii respectivi au fost suficient de prudenți şi merită să fie elogiați pentru că au adus informații noi. Alții au fost mai puțin reținuți, deducând din cercetarea lor nu doar că Fața este o sculptură monumentală autentică a unei ființe umane, ci susținând totodată că au identificat în apropiere o cetate cu temple şi fortificații[8]. Pornind de la argumente nefondate, un autor a anunțat că monumentele aveau o anumită orientare astronomică – nu acum, ci în urmă cu jumătate de milion de ani –, de unde rezulta că minunile cydoniene au fost construite în acea epocă îndepărtată. Dar cum ar putea atunci autorii acestora să fi fost oameni? În urmă cu jumătate de milion de ani, strămoşii noştri erau ocupați cu învățarea folosirii uneltelor de piatră şi a focului. Nu aveau nave spațiale.

Fața marțiană a fost comparată cu „fețe asemănătoare… construite de civilizații terestre. Fețele au privirea ridicată spre cer fiindcă se uită către Dumnezeu”. Sau Fața a fost construită de supraviețuitorii unui război interplanetar care a lăsat suprafața planetei Marte (şi a Lunii) cicatrizată şi devastată. Care să fie până la urmă originea tuturor acelor cratere? Să fie Fața vestigiul unei civilizații umane de mult timp dispărută? Constructorii acesteia provin oare de pe Pământ sau de pe Marte? Să fi fost Fața sculptată de vizitatori interstelari care se opriseră pentru scurt timp pe Marte? Ce ne rămâne să descoperim? Au ajuns cumva şi pe pământ, generând viața de aici? Sau cel puțin viața umană? Să fi fost poate, sub o formă sau alta, ființe divine? întrebările de acest gen au provocat multe speculații.

Mai recent, s-a susținut existența unei legături între „monumentele” de pe Marte şi „cercurile din culturi” de pe Pământ; a unor resurse inepuizabile de energie care aşteaptă

să fie extrase din vechi maşini marțiene; sau a unei uriaşe muşamalizări operată de NASA pentru a ascunde adevărul de publicul american. Aceste luări de poziție depăşesc cu mult simplele speculații imprudente despre forme geologice enigmatice.

Când, în august 1993, sonda spațială *Mars Observer* a intrat în avarie la scurtă distanță de Marte, unii au acuzat NASA că a simulat accidentul pentru a putea studia Fața în detaliu fără a fi nevoită să publice imaginile. (În acest caz, jocul ar fi fost foarte complex: toți experții în geomorfologie marțiană nu ştiu nimic în acest sens, iar unii dintre noi au lucrat din greu pentru a proiecta noi misiuni pe Marte mai puțin vulnerabile la inconvenientele care au distrus *Mars Observer*). În fața porților de la Jet Propulsion Laboratory au existat chiar câteva pichetări din partea unor persoane iritate de acest presupus abuz de putere.

Tabloidul *Weekly World News* din 14 septembrie 1993 a umplut prima pagină cu titlul: „O nouă fotografie de la NASA dovedeşte că oamenii au trăit pe Marte". Un „important expert în ştiințe spațiale" inexistent susține că fotografia (falsă) a unei fețe – care ar fi fost făcută de *Mars Observer* în timp ce orbita în jurul planetei roşii (de fapt, vehiculul se pare că a intrat în avarie înainte de a ajunge pe orbită) – demonstrează că marțienii au colonizat Pământul în urmă cu 200000 de ani. Informațiile sunt suprimate, chipurile, pentru a evita o situație de „panică mondială".

Este destul de improbabil ca o astfel de dezvăluire să poată conduce la manifestări de „panică mondială". În schimb, pentru oricine a observat comportamentul oamenilor de ştiință când asistă la un eveniment excepțional – îmi vine în minte impactul cometei Shoemaker-Levy 9 cu Jupiter în 1994 –, este clar că, în astfel de momente, au tendința să fie efervescenți şi necontrolați. Ei au un impuls nestăvilit de a împărtăşi noile date. Doar pe baza unui acord anterior, iar nu *ex post facto*, oamenii de ştiință pot accepta să păstreze secrete informații cu caracter militar. Resping noțiunea

potrivit căreia ştiinţa este prin însăşi natura ci dedicată secretomaniei. Cultura şi etosul acesteia sunt, din motive întemeiate, colective şi sunt înclinate către colaborare şi comunicare.

Dacă ne limităm la ceea ce este efectiv cunoscut şi ignorăm industria tabloidelor care fabrică descoperiri epocale din nimic, unde ne vom situa? Când nu ştim decât puţine lucruri despre Faţă, ni se face pielea găină. Când ştim ceva mai mult, misterul îşi pierde rapid din adâncime.

Marte are o suprafaţă de aproape 150 de milioane de kilometri pătraţi, aproape egală cu cea avută de zona de uscat a planetei noastre. Aria acoperită de „sfinxul" marţian este în jur de un kilometru pătrat. Este oare atât de surprinzător că o parte din suprafaţa planetei roşii ce se numără printre alte 150 de milioane de părţi de aceeaşi dimensiune are un aspect artificial, mai ales dacă avem în vedere tendinţa noastră, încă din pruncie, de a vedea feţe? Când examinăm cantitatea de coline, platouri şi alte formaţiuni complexe de teren aflate în jurul Feţei, recunoaştem că această zonă prezintă afinităţi cu multe alte configuraţii care nu seamănă deloc cu o faţă umană. Care este motivul acestei asemănări? Să fi modelat vechii ingineri marţieni doar acest platou (şi poate încă alte câteva) lăsându-le pe toate celelalte neatinse de sculptura lor monumentală? Sau ar trebui să conchidem că există şi alte platouri sculptate sub formă de faţă, dar că au un aspect atât de ciudat, încât sunt de nerecunoscut pentru pământeni?

Dacă studiem cu mai mare atenţie imaginea iniţială, observăm că o „nară" situată într-o poziţie strategică – care contribuie mult la crearea impresiei de faţă – este de fapt un punct negru ce corespunde unor date pierdute în transmisia radio de pe Marte pe Pământ. Cea mai bună fotografie a Feţei ne arată o latură luminată de Soare, iar cealaltă cufundată într-o umbră profundă. Folosind datele digitale iniţiale, putem intensifica puternic contrastul umbrelor. Când facem acest lucru, găsim ceva care diferă foarte mult de o faţă. Faţa este, în cel mai bun caz, o jumătate de faţă. În pofida încordării şi a

emoțiilor, sfinxul marțian are un aspect natural, nefiind un produs artificial, o copie a feței umane. A fost probabil sculptat de un proces geologic lent în decurs de milioane de ani.

S-ar putea să mă înşel. Este greu să ai certitudini despre o lume pe care am văzut-o în atât de puține detalii. Aceste forme merită să fie observate la o rezoluție mai ridicată. Fotografii mult mai detaliate ale Feței vor clarifica fără îndoială problemele ce țin de simetrie şi vor ajuta la rezolvarea dezbaterii dintre ipoteza geologică şi cea a sculpturii monumentale. Craterele de impact de mici dimensiuni aflate pe Față şi în apropierea acesteia ne pot ajuta la rezolvarea problemei vechimii acesteia. În cazul (după părerea mea extrem de improbabil) în care structurile aflate în vecinătate au fost cândva o cetate, acest fapt ar trebui să fie de asemenea evident la o examinare mai detaliată. Există ruine de străzi? Crenelări în „fort”? Zigurate, turnuri, temple cu coloane, statui monumentale, fresce imense? Sau doar pietre?

Chiar dacă aceste afirmații sunt extrem de improbabile – după cum cred că sunt –, ele merită să fie examinate. Spre deosebire de fenomenul OZN, aici avem oportunitatea unui experiment decisiv. Acest tip de ipoteză este falsificabilă, o proprietate ce permite atingerea unor concluzii valide ştiințific. Sper că viitoarele misiuni americane şi ruseşti pe Marte, în special vehiculele orbitale dotate cu camere video de înaltă rezoluție, vor face un efort special – pe lângă studierea concomitentă a sute de alte probleme ştiințifice – pentru a examina mai îndeaproape piramidele şi ceea ce unii oameni numesc Fața şi cetatea.

Chiar dacă va fi uşor de explicat tuturor că aceste structuri marțiene sunt geologice şi nu artificiale, mă tem că vom continua să vedem fețe (şi alte lucruri miraculoase) în spațiu. Există deja tabloide care fac referire la existența unor fețe aproape identice (plutind în nori?) de la Venus până la Neptun. Aceste „descoperiri” sunt de obicei atribuite unor

sonde spațiale ruseşti inexistente şi unor specialişti în ştiințe spațiale imaginari, ceea ce îngreunează oarecum încercările scepticilor de a verifica ştirile.

Unul dintre pasionații Feței de pe Marte ne anunță acum:

ŞTIREA SECOLULUI
CENZURATĂ DE NASA
DE TEAMA REVOLUȚIILOR ŞI A CRIZELOR RELIGIOASE.
DESCOPERIREA UNOR VECHI
RUINE EXTRATERESTRE PE LUNĂ

Unde ar fi „confirmată" ştirea senzațională a descoperirii unui „oraş gigantic, mare cât bazinul Los Angeles-ului, acoperit de o imensă cupolă de sticlă, abandonat cu milioane de ani în urmă şi lovit de meteoriți, cu un turn gigantic înalt de opt kilometri în vârful căruia se află un cub gigantic cu o latură de un kilometru şi jumătate", toate acestea aflându-se pe un corp ceresc bine studiat cum este Luna. Care sunt dovezile? Fotografii obținute de misiunile automate NASA şi de misiunile Apollo, care au fost în mod deliberat ascunse de guvern şi ignorate de toți oamenii de ştiință experți în acest domeniu care nu lucrează pentru „guvern".

Numărul din 18 august 1992 al *Weekly World News* se referă la descoperirea, făcută de un „satelit secret NASA", a „mii sau poate chiar milioane de voci" emanate din gaura neagră aflată în centrul galaxiei M51 şi care cântă „Slavă, slavă, slavă Domnului din înaltul cerului". În engleză. Există chiar un articol de tabloid complet ilustrat, chiar dacă cu fotografii destul de obscure, despre o sondă spațială care l-a fotografiat pe Dumnezeu sau cel puțin ochii şi rădăcina nasului acestuia în Nebuloasa Orion.

Pe 20 iulie 1993, *WWN* prezintă un titlu pe toată pagina: „Clinton se întâlneşte cu JFK!", însoțit de o fotografie contrafăcută a unui John Kennedy îmbătrânit, care ar fi supraviețuit încercării de asasinare şi s-ar afla într-un scaun cu rotile la Câmp David. Într-o pagină interioară a tabloidului,

suntem informați de un alt subiect de posibil interes. În articolul „Doomsday Asteroids” („Asteroizi ai Zilei de Apoi”), un presupus document secret citează presupuşi oameni de ştiință „de primă mână” potrivit cărora un presupus asteroid („M-167”) va lovi Pământul pe 11 noiembrie 1993 şi „ar putea însemna sfârşitul vieții pe Pământ”. Se spune că preşedintele Clinton este „informat constant cu privire la poziția şi la viteza asteroidului”. Poate că a fost unul dintre subiectele pe care le-a discutat la întâlnirea cu preşedintele Kennedy. Într-un fel sau altul, faptul că Pământul a evitat această catastrofă nu a meritat nici măcar un paragraf retrospectiv, mai ales după ce ziua de 11 noiembrie 1993 a trecut fără vreun eveniment semnificativ. Cel puțin, bunul-simț al redacției de a nu anunța pe prima pagină ştirea sfârşitului lumii a fost justificată.

Unii văd în toate acestea doar o formă de distracție. Trăim însă într-o epocă în care s-a stabilit un risc statistic real pe termen lung de impact cu un asteroid. (Aceste elemente ştiințifice sunt cele care au inspirat, dacă acesta este cuvântul corect, articolul din *WWN*). Agențiile guvernamentale studiază posibile soluții pentru un astfel de scenariu. Articolele de genul celui citat aruncă subiectul într-o atmosferă a exagerării şi imaginației apocaliptice, slăbind capacitatea publicului de a face distincție între pericolele reale şi ficțiunile revistelor de senzație şi de a lua măsuri în vederea atenuării amenințărilor.

Tabloidele sunt date de multe ori în judecată – uneori de către actori şi actrițe care neagă cu hotărâre că au comis faptele detestabile prezentate de revistă – şi sunt nevoite din când în când să plătească daune. Aceste reviste populare consideră sumele pe care trebuie să le plătească de pe urma proceselor drept unul dintre costurile inevitabile ale unei activități foarte profitabile. În apărarea lor, acestea spun de multe ori că se află la mila autorilor articolelor şi că nu au nicio responsabilitate instituțională să verifice adevărul din spatele textelor pe care le publică. Sal Ivone, directorul

administrativ al *Weekly World News*, vorbind despre articolele publicate în revistă, spune: „Ar putea tot atât de bine să fie produsul unei imaginații febrile. Dar pentru că suntem un tabloid, nu trebuie să ne punem în discuție pentru un articol”. Scepticismul nu ajută la vânzarea revistelor. Autorii care au dezertat din astfel de publicații descriu şedințele „creative” în care autorii şi redactorii scot articole şi titluri din piatră seacă, cu cât mai incredibile, cu atât mai bine.

Dintre numeroşii cititori ai acestor reviste, nu sunt oare mulți cei care cred în adevărul celor citite, care cred că tabloidele „nu ar putea” publica o ştire dacă nu ar fi adevărată? Unii dintre cititorii cu care am vorbit susțin că citesc articolele respective din pură distracție, tot aşa cum se uită la meciurile de wrestling televizate, şi că nu cred deloc ceea ce citesc; din punctul lor de vedere, tabloidele sunt înțelese atât de redacție cât şi de cititori ca nişte fantezii care explorează absurdul. Ele există pur şi simplu în afara oricărui univers îngreunat de obligația de a aduce dovezi. Scrisorile pe care le primesc îmi dau însă impresia că un mare număr de americani iau foarte în serios articolele tabloide.

În anii 1990, universul tabloidelor se extinde tot mai mult, înghițind cu ferocitate alte mijloace de comunicare. Cotidienele, revistele sau programele de televiziune care lucrează în limitele informațiilor reale şi verificate sunt în mare măsură depăşite în vânzări de concurenții mai puțin scrupuloşi. Putem vedea acest fenomen în cazul noii generații de televiziuni de tip tabloid şi, într-o măsură tot mai mare, în ceea ce trece drept programe de ştiri şi de informare.

Astfel de publicații şi programe de televiziune persistă şi se înmulțesc fiindcă au succes. Şi au succes, după părerea mea, fiindcă mulți dintre noi au o puternică dorință de a fi eliberați de banalitatea unei vieți monotone, de a reaprinde acea mirare pe care ne-o amintim din copilărie şi totodată – în cazul unora dintre aceste articole tabloide – de a putea crede cu adevărat în Cineva mai bătrân, mai inteligent şi mai înțelept care ne poartă de grijă. Este clar că, pentru mulți

oameni, credința nu este de ajuns. Ei tânjesc după dovezi solide, ştiințifice. Doresc ştampila aprobatoare a ştiinței, dar nu sunt dispuşi să se confrunte cu standardele riguroase la care sunt supuse dovezile ştiințifice şi care dau credibilitate ştampilei. Ce uşurare ar fi dacă îndoiala ar dispărea fără probleme! Într-un astfel de caz, nu am mai fi apăsați de necesitatea enervantă de a ne purta singuri de grijă. Ne întrebăm cu îngrijorare – şi pe bună dreptate – ce înseamnă pentru viitorul nostru faptul de a ne baza doar pe noi înşine?

Acestea sunt miracolele moderne – garantate cu neruşinare de cei care le născocesc evitând orice control sceptic formal şi puse la dispoziție la preț scăzut în orice supermarket şi chioşc de ziare. Una dintre fanteziile tabloidelor este aceea că ştiința, însuşi instrumentul scepticismului nostru, confirmă vechile noastre credințe şi contribuie la realizarea unei convergențe a pseudoştiinței cu pseudoreligia.

În general, atunci când oamenii de ştiință explorează noi lumi fac acest lucru cu o minte deschisă. Dacă am şti dinainte ce vom găsi, ar fi inutil să mai mergem acolo. În misiunile viitoare pe Marte sau pe alte lumi fascinante din colțul nostru de univers, surprizele – chiar de proporții mitice – sunt mereu posibile, poate chiar probabile. Dar noi, oamenii, avem o capacitate extraordinară de autoamăgire. Scepticismul trebuie să fie un instrument mereu prezent printre uneltele exploratorului, altminteri riscăm să ne rătăcim. Universul are suficiente minuni pentru a mai fi nevoie să inventăm altele.

CAPITOLUL 4

EXTRATEREŞTRII

„Într-adevăr, ceea ce mă face să cred că nu se află nimeni pe această [planetă] este faptul că nicio ființă de bun-simț, îmi pare mie, nu ar vrea să trăiască acolo". „Ei bine", zise Micromegas, „poate că ființele care o locuiesc nu sunt persoane de bun-simț".

Doi extratereştri în drum spre Pământ, în Voltaire, Micromegas: o poveste filosofică *(1752)*

Afară este încă întuneric. Stai întins în pat, complet treaz. Îți dai seama că eşti complet paralizat. Simți că în cameră se află cineva. Încerci să strigi dar nu reuşeşti. Lângă patul tău se află câteva mici ființe gri, nu mai înalte de un metru douăzeci. Au capul sub formă de pară, lipsit de păr şi mare în raport cu corpul. Au ochii enormi şi chipul inexpresiv. Poartă un fel de tunică şi sunt încălțați cu cizme. Speri că nu este decât un vis, dar, din câte îți dai seama, totul pare să fie real. Aceştia te ridică şi, într-un mod ciudat, te fac să treci prin peretele dormitorului tău. Pluteşti în aer şi te ridici către o navă spațială metalică sub formă de farfurie. În interior, eşti escortat într-o sală de examinare medicală. În acest punct, intervine o ființă asemănătoare dar mai mare, un fel de medic. Ceea ce urmează este şi mai terifiant.

Corpul tău este sondat cu instrumente şi maşinării, în special organele tale sexuale. Dacă eşti bărbat, ar putea să preleveze mostre de spermă; dacă eşti femeie, ar putea extrage ovule sau fetuşi sau ar putea planta sămânță. Te-ar putea constrânge să ai raporturi sexuale. După care, ai putea

fi condus într-o altă cameră, unde eşti privit de nou născuți sau fetuşi hibrizi, în parte oameni şi în parte asemănători cu aceste creaturi. Răpitorii tăi ar putea să te prevină în legătură cu relele umane, în special cu privire la dezastrele ecologice sau la permiterea răspândirii virusului SIDA, şi îți vor prezenta un tablou al viitoarelor dezastre. În cele din urmă, aceşti emisari gri morocănoşi te conduc în afara navei spațiale şi te fac să treci din nou prin pereți până în patul din care te-au luat. Nici nu apuci bine să poți să te mişti şi să vorbeşti că aceştia s-au făcut nevăzuți.

Ai putea să nu îți aminteşti imediat ce ți s-a întâmplat. Ai putea în schimb să observi că îți lipseşte, în mod inexplicabil, o anumită perioadă de timp, după care începi să te întrebi ce s-a petrecut atunci. Pentru că toate acestea par atât de ciudate, eşti puțin îngrijorat de propria sănătate mentală. Eşti desigur reținut în a povesti ce s-a întâmplat. Totodată, experiența te tulbură atât de mult încât îți este greu să ții totul în interior. Totul iese la iveală când se întâmplă să auzi mărturii asemănătoare, când te afli sub hipnoza unui terapeut care simpatizează cu experiența ta sau chiar atunci când vezi imaginea unui extraterestru într-o revistă populară, într-o carte sau într-o emisiune televizată dedicată fenomenelor OZN. Unele persoane spun că sunt capabile să-şi amintească experiențe asemănătoare din copilăria mică. Acestea cred că propriii lor copii sunt la rândul lor răpiți acum de extratereştri. Este o experiență specifică familiilor şi ar fi un program de eugenie ce urmăreşte îmbunătățirea speciei umane. Poate că extratereştrii au făcut dintotdeauna acest lucru. Şi se mai spune că poate ei sunt cei care se află la originea ființelor umane.

După cum arată diferitele sondaje de opinie repetate în decursul anilor, cea mai mare parte a americanilor cred că suntem vizitați periodic de ființe extraterestre care circulă în OZN-uri. Într-un sondaj Roper, executat în 1992 şi care cuprindea aproape 6000 de adulți americani – comandat în special de cei care cred în autenticitatea mărturiilor

referitoare la răpirile extraterestre –, 18 procente au afirmat că s-au trezit uneori într-o stare de paralizie completă, conştienți de prezența uneia sau mai multor ființe ciudate în cameră. În jur de 13 procente au confirmat episoade neobişnuite de timp „lipsă”, iar 10 procente au susținut că au fost făcuți să leviteze prin aer fără niciun mijloc mecanic. Doar pe baza acestor date, cei care au comandat sondajul conchid că 2 procente din toți americanii au fost răpiți, unii în mod repetat, de ființe venite din alte lumi. De fapt, persoanelor care au participat la sondaj nu li s-a adresat deloc întrebarea dacă au fost răpite de extratereştri.

Dacă am crede concluziile trase de cei care au finanțat şi au interpretat rezultatele sondajului şi dacă extratereştrii nu au o predilecție pentru americani, numărul persoanelor răpite pe întreaga planetă ar trebui să fie de peste o sută de milioane de oameni. Ceea ce înseamnă că, în ultimele decenii, a avut loc o răpire la fiecare câteva secunde. Este surprinzător că vecinii celor răpiți nu au observat încă nimic.

Ce se întâmplă oare în aceste cazuri? Când discuți cu oameni care spun că au fost răpiți, cei mai mulți dintre ei par foarte sinceri, chiar dacă se află sub imperiul unor emoții puternice. Unii psihiatri care i-au examinat spun că nu au găsit în ei manifestări psihopatologice mai pregnante decât în restul oamenilor. De ce ar susține cineva că a fost răpit de extratereştri dacă acest lucru nu s-a petrecut niciodată? Ar putea toate aceste persoane să se înşele, să mintă sau să aibă halucinații cu un conținut identic (sau asemănător)? Sau cumva ideea de a pune în discuție bunul-simț al unui număr atât de mare de persoane este de fapt o dovadă de aroganță şi de dispreț?

Pe de altă parte, ar putea oare să se petreacă cu adevărat o invazie extraterestră masivă? Ar putea să se efectueze experimente respingătoare pe milioane de bărbați, femei şi copii nevinovați, şi ar putea ființele umane să fie folosite pentru reproducere pe parcursul mai multor decenii, fără ca toate aceste lucruri să fi ajuns la cunoştința mass-mediei,

medicilor, oamenilor de ştiinţă şi guvernelor care ar trebui să protejeze viaţa şi bunăstarea cetăţenilor pe care îi au în grijă? Sau, după cum au sugerat mulţi, este vorba despre o uriaşă conspiraţie guvernamentală pentru a-i ţine pe cetăţeni departe de adevăr?

De ce fiinţe atât de avansate în fizică şi inginerie – fiinţe capabile să parcurgă mari distanţe interstelare şi să treacă prin pereţi asemenea unor fantome – ar trebui să fie atât de înapoiate când vine vorba de biologie? De ce extratereştrii nu anulează toate amintirile răpirii, dacă încearcă să păstreze secret ceea ce fac? Să fie un lucru prea dificil pentru ei? De ce instrumentele destinate examinării medicale sunt macroscopice şi sunt atât de asemănătoare cu cele care pot fi găsite în cel mai apropiat spital? De ce atâta deranj cu raporturi sexuale repetate între extratereştri şi oameni? De ce să nu fure câteva ovule şi câteva celule spermatice, să citească întregul cod genetic şi apoi să producă câte copii doresc, în câte variaţii îşi pot închipui? Chiar şi noi, oamenii, care nu avem încă posibilitatea să traversăm cu rapiditate spaţiul interstelar sau să trecem prin pereţi, suntem capabili să donăm celule. Cum ar putea fiinţele umane să fie rezultatul programului genetic al extratereştrilor dacă împărtăşim 99,6 procente din genele noastre active cu cimpanzeii? Noi suntem mult mai strâns înrudiţi cu cimpanzeii decât sunt şobolanii cu şoarecii. Preocuparea pentru problema reproducerii resimţită în aceste relatări ar trebui să fie un semnal de alarmă, mai ales având în vedere echilibrul dificil între impulsul sexual şi represiunea socială ce a caracterizat dintotdeauna condiţia umană şi faptul că trăim într-o perioadă chinuită de numeroase mărturii sordide – fie adevărate, fie false – despre abuzuri sexuale asupra copiilor.

În pofida numeroaselor rapoarte din mass-media{9}, cei care au realizat sondajul Roper şi cei care au scris raportul „oficial” nu au întrebat niciodată persoanele intervievate dacă au fost răpite de extratereştri, ci s-au limitat să deducă acest

lucru pornind de la răspunsurile primite: cei care s-au trezit la un moment dat cu prezențe neobişnuite în jurul lor, cei care au avut la un moment dat senzația inexplicabilă că plutesc prin aer şi aşa mai departe, trebuie să fi fost răpiți. Persoanele care au aplicat sondajul nu s-au preocupat nici măcar să verifice dacă senzația unor prezențe, plutirea prin aer etc. fac parte din acelaşi caz sau din alte cazuri. Concluzia lor – că milioane de americani au fost în acest mod răpiți – este nefondată, întrucât se bazează pe o situație experimentală insuficient controlată.

Cu toate acestea, cel puțin sute de persoane, dacă nu mii, care susțin că au fost răpite, au căutat terapeuți care simpatizau cu ideea lor ori s-au alăturat unor grupuri care împărtăşeau aceleaşi experiențe. Alte persoane care ar putea fi convinse că au trăit experiențe asemănătoare, dar se tem să nu devină țintă a ridicolului sau să fie etichetați drept nebuni, au preferat să nu vorbească sau să ceară ajutor.

Se spune despre unele persoane răpite că nu vorbesc despre propria experiență de teama ostilității şi respingerii din partea scepticilor intransigenți (cu toate că mulți apar de bună voie la radio şi la talk show-urile televizate). Această neîncredere este proiectată şi asupra unui public care crede deja în răpiri extraterestre. Dar poate că există şi un alt motiv: nu ar putea subiecții înşişi să fie nesiguri – cel puțin inițial, cel puțin înainte de a-şi spune de nenumărate ori povestea – dacă ceea ce îşi amintesc este de fapt un eveniment exterior sau doar o stare mentală?

„Iubitor de adevăr", scria în 1690 John Locke, „este cel ce nu admite vreo propoziție cu mai multă încredere decât permit dovezile pe care ea este clădită". Legat de problema OZN-urilor, cât de solide sunt dovezile de care dispunem?

Expresia „farfurie zburătoare" a fost inventată când mă aflam la începutul liceului. Ziarele erau pline de poveşti despre nave extraterestre venite din cer. Aceste lucruri mi se păreau destul de credibile. Cel puțin o parte din numărul

imens de stele au probabil sisteme planetare asemănătoare cu al nostru. Multe stele au aceeaşi vârstă cu Soarele sau sunt mai vechi, aşa că viața inteligentă a avut timp suficient pentru a evolua. Jet Propulsion Laboratory de la Caltech tocmai lansase o rachetă în două trepte la mare înălțime deasupra Pământului. Era clar că ne aflam în drum spre Lună şi spre planete. De ce alte ființe mai inteligente nu ar fi capabile să călătorească de la stelele lor până la noi? De ce nu?

Aceste lucruri se petreceau la câțiva ani după bombardarea suferită de Hiroshima şi Nagasaki. Poate că ocupanții OZN- urilor erau îngrijorați pentru noi şi încercau să ne ajute. Sau poate că doreau să se asigure că noi şi armele noastre nucleare nu vom veni să-i deranjăm la ei acasă. Multe persoane păreau să vadă farfurii zburătoare: uneori, martorii erau stâlpi serioşi ai comunității, polițişti, piloți de avioane comerciale, personal militar. Şi în afara câtorva exclamații şi câtorva chicote de neîncredere, nu am reuşit să găsesc niciun argument contrar. Cum puteau să se înşele toți aceşti martori oculari? În plus de asta, farfuriile zburătoare fuseseră identificate de radar şi li se făcuseră fotografii, pe care le puteai găsi în ziare şi în reviste ilustrate. Existau chiar mărturii despre farfurii zburătoare prăbuşite şi mici cadavre de extratereştri cu dinți perfecți păstrate în congelatoare ale aviației militare din sud-vest.

Atmosfera generală a fost astfel descrisă la câțiva ani după aceea în revista *Life*: „Aceste obiecte nu pot fi explicate de ştiința actuală ca fenomene naturale, ci doar ca dispozitive artificiale, create şi folosite de ființe extrem de inteligente". Niciun lucru „cunoscut sau proiectat pe Pământ nu ar putea explica capacitatea acestor maşinării".

Şi totuşi, nici măcar un adult din cei pe care îi cunoşteam nu era preocupat de OZN-uri. Nu reuşeam să înțeleg de ce. Toți erau preocupați în schimb de China comunistă, de armele nucleare, de mecarthyism şi de chirie. Mă întrebam dacă îşi aleseseră corect prioritățile.

La facultate, la începutul anilor cincizeci, începusem să învăț câte ceva despre funcționarea științei, despre secretele marelui său succes, despre modul riguros în care trebuie evaluate dovezile pentru a distinge adevărul de falsitate, despre numărul mare de direcții greșite și de puncte moarte ce au însoțit parcursul gândirii umane, despre cum predilecțiile și prejudecățile noastre ne pot colora interpretarea faptelor și despre cât de des sisteme de credințe nutrite și susținute de ierarhiile politice, religioase și academice s-au dovedit nu doar ușor eronate, ci înfiorător de greșite.

Într-o zi, mi-a căzut în mână o carte de Charles Mackay, intitulată *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*, publicată prima dată în 1841 și care este tipărită în continuare. Aici sunt povestite nebuniile provocate de creșterile și prăbușirile bruște ale economiei, inclusiv „baloanele de săpun" Mississippi și South Sea și voga exagerată a lalelelor olandeze: escrocherii ale căror victime au fost bogații și nobilii mai multor națiuni; povești cu o mulțime de alchimiști, printre care se numără cazul domnului Kelly și cel al doctorului Dee (împreună cu fiul în vârstă de opt ani al ultimului, Arthur, care, impresionat de disperarea tatălui, a încercat să comunice cu lumea spiritelor privind într-un cristal); relatări dureroase despre profeții, divinații și ghiciri neîmplinite; relatări despre persecuția vrăjitoarelor; despre case bântuite; despre „admirația populară pentru marii hoți"; și multe alte lucruri. Amuzant a fost portretul contelui de Saint-Germain, care susținea că are o vârstă ce atinge mai multe secole, dacă nu chiar este de-a dreptul nemuritor. (Când, la o cină, cineva, auzindu-l vorbind despre conversațiile sale cu Richard Inimă de Leu, și-a exprimat propria incredulitate, acesta s-a întors pentru confirmare către servitorul său. „Uitați, domnule", răspunse servitorul, „că sunt în serviciul dumneavoastră abia de cinci sute de ani". „A, așa e", spuse Saint-Germain, „a fost cu puțin înainte să vă angajez").

Un capitol fascinant despre Cruciade începe cu aceste cuvinte:

> Fiecare epocă îşi are propria prostie – o escrocherie, un proiect sau o fantezie în care se cufundă – stimulată de iubirea pentru câştig, de nevoia pentru senzaţii tari sau de simpla forţă a imitaţiei. Dacă nu reuşeşte cu acestea, cade pradă atunci vreunei nebunii, spre care este împinsă din motive politice sau religioase, sau de către o combinaţie a celor două.

Ediţia pe care o citisem prima dată era însoţită de un citat al finanţatorului şi consilierului de preşedinţi americani, Bernard M. Baruch, care atesta că lectura cărţii lui Mackay i-a permis să salveze milioane de dolari.

În decursul ultimelor secole, au existat multe afirmaţii nefundamentate despre virtuţile terapeutice ale magnetismului. Paracelsus, de exemplu, folosea un magnet pentru a extrage bolile din corpul uman şi pentru a le descărca în Pământ. Dar figura-cheie în acest domeniu a fost Franz Mesmer. Aveam o idee vagă despre cuvântul „mesmerizare" în sensul de hipnotizare, dar primele mele informaţii reale despre Mesmer le-am obţinut din Mackay. Medicul vienez considera că poziţiile planetelor influenţează sănătatea umană şi a fost cucerit de minunile electricităţii şi ale magnetismului. Mutându-se la Paris, şi-a oferit remediile nobilimii franceze aflate în declin şi în ajunul izbucnirii Revoluţiei. Pacienţii săi erau înghesuiţi într-o cameră întunecată. Mesmer, care era îmbrăcat într-un halat de mătase cu flori de aur şi ţinea în mână o baghetă de fildeş, îşi aşeza pacienţii în jurul unei căzi ce conţinea acid sulfuric diluat. Magnetizatorul şi asistenţii săi tineri, de sex masculin, priveau cu intensitate pacienţii în ochi şi, în acelaşi timp, le frecau corpul. Pacienţii ţineau cu o mână una dintre barele de fier care ieşeau din soluţie sau se ţineau de mâini. Într-un fel de frenezie contagioasă, aristocraţii – în special tinerele doamne – se vindecau pe bandă rulantă.

Metoda lui Mesmer a făcut astfel senzație. El vorbea despre un „magnetism animal”. Practicienii medicinei convenționale se simțeau însă păgubiți de activitatea lui Mesmer, aşa că medicii francezi au cerut intervenția regelui Ludovic al XVI-lea, susținând că Mesmer constituie o amenințare pentru sănătatea publică. Academia Franceză de Ştiințe a numit o comisie, din care făceau parte marele chimist Antoine Lavoisier şi diplomatul american, precum şi expert în electricitate, Benjamin Franklin. Comisia a făcut apel la experimente de control evidente, al căror rezultat a fost acela că, atunci când magnetizarea era executată fără ştirea pacientului, nu se petrecea niciun efect terapeutic. Concluzia comisiei a fost aceea că vindecarea, dacă se petrecea, era întru totul în mintea pacientului. Mesmer şi adepții săi nu s-au lăsat impresionați. Unul dintre ei le-a recomandat ulterior pacienților, pentru a obține rezultate mai bune, să aibă următoarea atitudine mentală:

> Uitați pentru puțin timp toate noțiunile voastre despre fizică… îndepărtați din mintea voastră toate obiecțiile care ar putea să apară… Evitați să raționați vreme de şase săptămâni… Fiți foarte încrezători; fiți foarte perseverenți; respingeți orice experiență trecută şi nu ascultați rațiunea.

O, da, mai era un ultim sfat: „Nu vă magnetizați niciodată de față cu persoane extrem de curioase”.

Un alt autor care mi-a deschis ochii a fost Martin Gardner, prin cartea sa *Fads and Fallacies* i*n the Name of Science*. În această carte, Gardner scrie despre Wilhelm Reich, care descoperise cheia structurii galaxiilor în energia orgasmului uman; despre Andrew Crosse, care susținea că a creat în mod electric insecte microscopice din săruri; despre Hans Horbiger, care, sub egida naziştilor, anunțase că galaxia Calea Lactee nu este alcătuită din stele, ci din bulgări de zăpadă; despre Charles Piazzi Smyth, care descoperise o cronologie a lumii de la creație până la a doua venire a lui Cristos în

dimensiunile Marii Piramide din Gizeh; despre L. Ron Hubbard, autorul unui manuscris capabil să-i înnebunească pe cei care îl citeau (mă întrebam dacă trecuse vreodată pe la vreun corector); despre cazul Bridey Murphy, care convinsese milioane de oameni că există în sfârşit dovezi serioase în favoarea reîncarnării; despre „demonstrații" ale percepției extrasenzoriale operate de Joseph Rhine; despre vindecarea de apendicită prin intermediul clismelor cu apă rece, de boli bacteriene prin intermediul unor cilindri de alamă şi de gonoree prin intermediul luminii verzi; iar în mijlocul tuturor acestor relatări despre autoamăgire şi şarlatanie, spre surprinderea mea, un capitol despre OZN-uri.

Desigur, prin simplul fapt că scriau cărți ce cataloghează credințe eronate, Mackay şi Gardner lăsau o cât de mică impresie că sunt aroganți şi încrezuți. Nu exista oare nimic ce putea fi acceptat? Era totuşi surprinzător câte persoane susțineau cu pasiune teze care erau în realitate complet nefondate. Treptat, am început să înțeleg că, dată fiind failibilitatea minții umane, ar putea exista alte explicații pentru farfuriile zburătoare.

Eram interesat de posibilitatea vieții extraterestre din copilărie, cu mult timp înainte să aud vorbindu-se despre farfurii zburătoare. Am continuat să fiu fascinat de acest lucru mult timp după scăderea interesului meu inițial pentru OZN-uri, când am început să înțeleg mai bine acel diriguitor neînduplecat numit metodă ştiințifică: nu trebuie acceptat nimic care nu este susținut de dovezi. În privința unei probleme atât de importante, dovezile trebuie să fie mai presus de orice îndoială posibilă. Cu cât ne dorim mai mult ca un lucru să fie adevărat, cu atât trebuie să fim mai atenți. Nicio mărturie nu reprezintă o probă suficientă. Oamenii comit erori, fac tot felul de farse, forțează adevărul pentru bani sau pentru faimă. Uneori interpretează greşit ceea ce văd şi alteori văd chiar lucruri care nu sunt acolo.

Practic, toate cazurile de OZN-uri erau mărturii, ceva pur şi simplu afirmat de cineva. OZN-urile erau descrise de

diferiții martori oculari ca fiind obiecte care se mişcau cu rapiditate sau pluteau nemişcate în aer; ca fiind obiecte sub formă de disc, de trabuc sau de minge; ca fiind un aparat ce se deplasa fără zgomot sau cu un zgomot puternic; cu emisie sub formă de foc sau fără nicio emisie; însoțit de lumini intermitente sau cu o strălucire uniformă, cu un aspect argintiu sau ca sursă de lumină. Diversitatea caracteristicilor invocate dădea de înțeles că nu au o origine comună şi că folosirea unor termeni precum OZN sau „farfurii zburătoare" nu contribuia decât la adâncirea problemei prin gruparea generică a unui set de fenomene fără nicio legătură între ele.

Era ceva neobişnuit în însăşi inventarea expresiei „farfurie zburătoare". În timp ce scriu acest capitol, am înaintea mea transcrierea unui interviu luat în 7 aprilie 1950 de renumitul jurnalist de la CBS, Edward R. Murrow, lui Kenneth Arnold, un pilot civil care văzuse ceva straniu în apropiere de Muntele Rainier, în statul Washington, pe 24 iunie 1947, şi care într-un fel a inventat această expresie. Arnold susține că ziarele

> nu m-au citat corect... Când am vorbit cu presa, mi-au preluat greşit cuvintele, iar în agitația de moment ziarele s-au exprimat într-un mod atât de contorsionat, încât nimeni nu a înțeles cu exactitate despre ce se vorbea... Eu am spus că acele obiecte oscilau ca şi cum ar fi fost nişte bărci pe o apă foarte agitată... Iar când am descris cum zburau, am zis că zburau ca şi cum cineva ar fi luat o farfurie şi ar fi aruncat-o peste apă. Cele mai multe ziare mi-au înțeles greşit cuvintele şi le-au citat incorect şi pe acestea. Mi-au pus în gură faptul că obiectele respective semănau cu nişte farfurii; eu spusesem de fapt că zboară ca nişte farfurii.

Arnold credea că văzuse o succesiune de nouă obiecte, unul dintre care produsese o „strălucire înfiorătoare de lumină albastră". Concluzia sa a fost aceea că văzuse noi tipuri de avioane cu aripi. Murrow rezumă: „Asta a fost o eroare istorică, în timp ce explicația inițială a domnului Arnold a fost uitată, sintagma «farfurie zburătoare» a devenit un termen comun". Farfuriile zburătoare ale lui Kenneth

Arnold arătau şi se comportau foarte diferit de ceea ce în câțiva ani avea să se întipărească în percepția publică asupra acestui termen: ceva asemănător unui frisbee de mari dimensiuni şi extrem de manevrabil.

Majoritatea oamenilor au povestit cu sinceritate ce văzuseră, dar a fost mereu vorba despre fenomene naturale, chiar dacă au avut poate un aspect neobişnuit. Unele OZN-uri s-au dovedit a fi avioane neconvenționale, avioane convenționale cu un tip neobişnuit de iluminare, baloane de înaltă altitudine, insecte luminescente, planete văzute în condiții atmosferice neobişnuite, iluzii optice şi nori lenticulari văzuți de la mare distanță, fulgere globulare, parhelii, meteoriți, inclusiv bolizi verzi şi sateliți, ogive şi propulsoare de rachetă care reveneau într-un mod spectaculos în atmosferă{10}. Este tot atât de posibil ca în unele cazuri să fie vorba despre mici comete ce se disipează în atmosfera superioară. Cel puțin unele semnale radar s-au datorat unor fenomene de „propagare anormală”: unde radio ce urmează traiectorii curbe datorate inversiunii termice a atmosferei. De obicei, aceste fenomene sunt numite şi „îngeri” radar: ceva ce pare să fie acolo dar nu este. Se pot petrece observații vizuale şi radar simultane ale unui lucru care nu se găseşte acolo.

Când observăm ceva neobişnuit pe cer, unii dintre noi devin sugestionabili şi necritici, adică martori îndoielnici. Exista suspiciunea că acest domeniu atrăsese escroci şi şarlatani. Multe fotografii cu OZN-uri s-au dovedit false: modele agățate de fire subțiri, de multe ori fotografiate în dublă expunere. Un OZN văzut de mii de persoane la o partidă de fotbal s-a dovedit a fi gluma unor studenți care s-au folosit de o bucată de carton, câteva lumânări şi o pungă subțire de plastic pentru a forma un balon rudimentar cu aer cald.

Relatarea inițială despre farfuria zburătoare prăbuşită la sol (cu extratereştri de mici dimensiuni şi dinții lor perfecți) s-a dovedit a fi o simplă farsă. Frank Scully, autor de editoriale pentru revista *Variety*, a prezentat o poveste relatată de un

prieten de-al său; această poveste a jucat un rol dramatic central în cartea aceluiaşi Scully, *Behind the Flying Saucers*, care a fost un best-seller în 1950. Şaisprezece extratereştri morți de pe Venus, fiecare neavând mai mult de un metru, fuseseră găsiți în interiorul unei farfurii zburătoare dintr-un total de trei căzute la sol. În acelaşi volum se mai spune că fuseseră găsite cărticele cu pictograme extraterestre. Armata muşamaliza totul. Implicațiile erau profunde.

Autorii farsei erau Silas Newton, care spunea că folosise unde radio în căutare de zăcăminte de aur şi petrol, şi un misterios „doctor Gee", care s-a dovedit a fi un domn Gebauer. Newton prezentă o componentă provenită din mecanismul OZN-ului şi fotografii ale unor detalii ale navei a căror examinare detaliată nu a permis-o. Când un sceptic reuşi, printr-o mişcare demnă de prestidigitație, să pună mâna pe componentă, pe care apoi a trimis-o la un laborator pentru analiză, se dovedi că este făcută din aluminiu folosit la oalele de bucătărie.

Înşelătoria farfuriei zburătoare prăbuşite a fost un mic interludiu dintr-un sfert de secol de fraude comise de Newton şi Gebauer, care în principal au reuşit să vândă zăcăminte de petrol şi utilaje de prospecțiuni fără valoare. În 1952, aceştia au fost arestați de FBI, iar în anul următor au fost găsiți vinovați pentru escrocherie. Isprăvile acestora, relatate de istoricul Curtis Peebles, ar fi trebuit să-i facă pe adepții OZN-urilor să fie veşnic precauți cu privire la poveştile despre farfurii zburătoare căzute în sud-vestul Statelor Unite, în jurul anului 1950. Nici vorbă de aşa ceva.

Pe 4 octombrie 1957, a fost lansat *Sputnik 1*, primul satelit artificial care a intrat în orbita din jurul Pământului. Din cele 1178 de observări de OZN-uri înregistrate în acel an în America, 701 sau 60 de procente – în loc de 25 de procente la care ne-am aştepta – s-au petrecut între octombrie şi decembrie. Implicația clară este aceea că mărturiile despre OZN-uri au avut o anumită legătură cu lansarea satelitului *Sputnik* şi cu publicitatea care i-a urmat. Poate că oamenii au

privit mai mult spre cer şi au văzut un număr mai mare de fenomene naturale inexplicabile. Sau poate că au privit mai mult către cer şi astfel au văzut un număr mai mare de nave spațiale extraterestre care se găseau mereu acolo?

Ideea de farfurii zburătoare avea antecedente dubioase, mergând înapoi până la o farsă intitulată *I Remember Lemuria*, scrisă de Richard Shaver şi publicată în numărul din martie 1945 al revistei de literatură ştiințifico-fantastică Amazing Stories. Erau exact genurile de subiecte pe care le devoram când eram copil. Se vorbea despre continente pierdute, colonizate de extratereştri veniți din spațiu în urmă cu 150000 de ani, colonizare ce condusese la crearea unei rase de ființe demonice subterane responsabile pentru tribulațiile umane şi pentru existența răului. Redactorul revistei, Ray Palmer – care, asemenea ființelor despre care ne avertiza, nu avea mai mult de un metru douăzeci înălțime promovase, cu mult înainte de mărturia lui Arnold, ideea că Pământul este vizitat de astronave extraterestre sub formă de disc şi că autoritățile le păstrează secretă existența. În virtutea coperților acestor reviste expuse la chioşcurile de ziare, milioane de americani au fost expuşi la ideea de farfurii zburătoare cu mult înainte de inventarea acestei sintagme.

În general, dovezile în sprijinul existenței farfuriilor zburătoare păreau să fie inconsistente, de cele mai multe ori având la bază credulitate, halucinații, interpretări greşite ale fenomenelor naturale, nevoia de atenție, de faimă şi de avere. Ce păcat, îmi amintesc că gândeam.

De atunci, am avut norocul să colaborez la trimiterea de sonde spațiale spre alte planete pentru a căuta forme de viață şi să particip la ascultarea unor posibile semnale radio provenite din alte lumi. Am avut parte de momente emoționante. Dar dacă presupusul semnal nu poate să fie captat de orice sceptic neînduplecat, nu îl putem considera dovadă a existenței unor ființe extraterestre, oricât de atractivă ne-ar putea părea această noțiune. Nu trebuie să facem altceva decât să aşteptăm până când vom dispune de

date mai bune, dacă se va întâmpla vreodată aşa ceva. Până acum, nu am găsit încă dovezi convingătoare despre existența unor forme de viață în afara Pământului. Ne aflăm însă abia la începutul căutării. Ar putea tot atât de bine să apară informații noi şi mai bune chiar mâine.

Nu cred că ar putea fi cineva mai interesat decât mine de problema dacă planeta noastră este vizitată de ființe extraterestre. Aş economisi mult timp şi efort dacă aş putea studia viața extraterestră mai degrabă în mod direct şi de aproape decât, în cel mai bun caz, în mod indirect şi de la mare depărtare. Chiar dacă extratereştrii sunt mici de statură, ursuzi şi obsedați sexual – dacă aceştia se găsesc prin apropiere, vreau să aflu tot ce se poate despre ei.

Cât de modeste sunt aşteptările pe care le avem cu privire la extratereştri şi cât de puține dovezi mulți dintre noi sunt dispuşi să accepte se poate observa în saga „cercurilor din culturi". Acest fenomen, ce îşi are originea în Marea Britanie şi care apoi s-a răspândit în întreaga lume, a avut aspecte destul de stranii.

Fermieri şi persoane aflate în trecere descopereau cercuri (iar, în ultimii ani, pictograme mult mai complexe) imprimate pe culturi de grâu, ovăz, orz şi rapiță. Fenomenul, ce îşi are începutul pe la jumătatea anilor şaptezeci cu cercuri simple, a progresat an de an, până când, spre sfârşitul anilor optzeci şi începutul anilor nouăzeci întreaga zonă rurală, mai ales în sudul Angliei, era decorată cu figuri geometrice imense, unele mari cât un teren de fotbal, imprimate pe culturi de cereale înainte de recoltă: cercuri tangente pe cercuri sau legate prin axe, linii paralele înclinate, „insectoide". Unele modele erau compuse dintr-un cerc mare central înconjurat de patru cercuri mai mici dispuse simetric: era clar, potrivit unora, că această formă era produsă de o farfurie zburătoare şi de cele patru suporturi pentru aterizare.

O farsă? Imposibil, aproape toată lumea spunea. Existau sute de cazuri. Figurile respective erau făcute uneori în scurtul interval de o oră sau două în miezul nopții şi la o

scară atât de mare. Nu s-a putut găsi nicio urmă de posibili autori umani. În plus, ce motiv ar fi putut exista pentru orchestrarea unei astfel de farse?

S-au făcut multe conjecturi mai puțin convenționale. Oameni cu pregătire ştiințifică au examinat siturile, au prezentat argumente, au fondat reviste dedicate în totalitate acestui subiect. Au fost figurile generate de vârtejuri, neobişnuite numite „vârtejuri columnare" sau de vârtejuri şi mai neobişnuite numite „vârtejuri inelare"? Dar dacă au fost fulgere globulare? Cercetătorii japonezi au încercat să simuleze, în laborator şi la scară mică, fizica plasmei ce credeau că lucrează în îndepărtatul Wiltshire.

Explicațiile meteorologice şi electrice au devenit mult mai forțate mai ales atunci când figurile din culturi au căpătat forme tot mai complexe. Era clar că figurile respective erau produse de OZN-uri, de încercările extraterestrilor de a comunica cu noi într-un limbaj geometric. Sau poate că era diavolul sau poate Pământul care se plângea de pustiirea suferită din mâna omului. Turiştii *new age* soseau cu grămezile. Aveau loc priveghiuri cât noaptea de lungi ale entuziaştilor, echipați cu aparate de înregistrare audio şi instrumente optice de vedere nocturnă. Mass-media tipărită şi electronică de pe tot cuprinsul lumii urmărea isprăvile cerealogiştilor temerari. Cărți devenite bestseller-uri despre extratereştri autori ai cercurilor din culturi erau cumpărate de un public cu sufletul la gură şi plin de admirație. Este adevărat că nimeni nu văzuse vreo farfurie zburătoare aterizând pe vreun lan de grâu şi că nimeni nu reuşise să filmeze modul în care fuseseră produse figurile geometrice. Nu lipseau însă operatori radiestezişti gata să autentifice originea extraterestră a figurilor respective şi mediumi care intrau în contact telepatic cu entitățile responsabile. În interiorul cercurilor s-a descoperit „energie orgonică".

S-au pus întrebări în parlament. Familia regală engleză a solicitat consilierea specială a Lordului Solly Zuckerman, care fusese principalul consultant ştiințific al Ministerului

Apărării. Se bănuia implicarea unor fantome, precum şi a cavalerilor templieri din Malta şi a altor societăți secrete. Au fost implicați şi satanişti. Potrivit unora, Ministerul Apărării ascundea informații la care avea acces. Câteva cercuri imperfecte şi mai puțin elegante au fost considerate tentative nereuşite ale armatei de a devia opinia publică. Presa de senzație a exploatat din plin situația. *Daily Mirror* a angajat un fermier şi pe fiul acestuia pentru a face cinci cercuri pe câmp, în speranța de a atrage un cotidian rival, *Daily Express*, să facă referire la acest subiect. *Express*, cel puțin în acest caz, nu a înghițit momeala.

Organizațiile „cerealogice" s-au dezvoltat şi s-au ramificat. Grupurile aflate în competiție îşi trimiteau reciproc poezii burleşti cu scopul de a se intimida. Au fost avansate acuzații de incompetență sau chiar mai rău. Numărul cercurilor de pasionați a crescut până la câteva mii. Fenomenul s-a răspândit până în Statele Unite, Canada, Bulgaria, Ungaria, Japonia şi Olanda. Pictogramele – în special cele complexe – au început să fie tot mai mult citate în argumentațiile care susțineau vizita extratereştrilor. Au fost propuse legături forțate cu „Fața" de pe Marte. Un om de ştiință pe care îl cunoşteam mi-a scris că în aceste figuri este ascunsă o matematică extrem de rafinată şi că nu puteau fi decât opera unei inteligențe superioare. De fapt, un punct asupra căruia aproape toți cerealogiştii, în pofida propriilor divergențe, erau de acord ținea de faptul că ultimele figuri apărute în culturile de cereale erau prea complexe şi elegante pentru a fi o simplă creație umană şi cu atât mai puțin opera vreunui farsor zdrențuit şi iresponsabil. Intervenția unei inteligențe extraterestre era cât se poate de evidentă…

În 1991, doi tipi din Southampton, Doug Bower şi Dave Chorley, au anunțat că, timp de cincisprezece ani, au produs figuri în culturile de cereale. Ideea le-a venit într-o seară, după o rundă sănătoasă de bere brună în pub-ul pe care îl frecventau, The Percy Hobbes. Erau amuzați de numeroasele mărturii despre OZN-uri şi s-au gândit să râdă de fraierii care

credeau în astfel de basme. Au început prin a turti firele de grâu cu o bară grea de oțel pe care Bower o folosea ca închidere de siguranță a uşii aflată la intrarea din spatele magazinului său de înrămat tablouri. Apoi, au folosit scânduri şi frânghii. Primele lor eforturi nu le-au solicitat decât câteva minute. Dar, fiind farsori înveterați, precum şi artişti în toată regula, s-au lăsat tot mai mult prinşi în acest joc. Prin urmare, au început să proiecteze treptat figuri tot mai complexe.

Inițial, nu părea să fi observat nimeni. Mass-media nu dădea nicio ştire, iar operele lor de artă erau ignorate de ufologi. Erau gata să renunțe la cercurile din culturi pentru a se dedica unei alte farse mult mai satisfăcătoare emoțional.

Brusc, cercurile au atras atenția opiniei publice. Ufologii au înghițit momeala cu totul. Bower şi Chorley erau încântați, mai ales când oameni de ştiință şi alte persoane au început să spună că nu avea cum să fie responsabilă pentru acele figuri simpla inteligență umană.

Aceştia au pregătit cu grijă fiecare excursie nocturnă, urmărind uneori diagrame meticuloase desenate în acuarelă. Urmăreau cu atenție comentariile şi interpretările. Când un meteorolog local s-a referit la un fel de vârtej, întrucât toate culturile erau îndoite în jos într-un cerc ce se deplasa în direcția acelor de ceasornic, aceştia l-au încurcat prin producerea unei noi figuri cu un inel exterior unde firele erau culcate la pământ în direcția opusă acelor de ceasornic.

La scurt timp, au început să apară alte figuri în culturile de cereale din sudul Angliei şi din altă parte. Intraseră în joc alți farsori care începuseră să-i copieze. Folosindu-se de aceeaşi tehnică, Bower şi Chorley au scris un mesaj de răspuns în grâu: „NUSUNTEMSINGURI”. Unii au considerat chiar şi lucrul acesta un mesaj extraterestru autentic (deşi, în acest caz, ar fi fost mult mai corect să fi scris „NUSUNTEȚISINGURI”). Doug şi Dave au început să-şi semneze operele cu doi D; chiar şi acest fapt a fost atribuit unui plan misterios al extratereştrilor. Disparițiile nocturne

ale lui Bower au început să-i dea de bănuit soției acestuia, Ilene. Doar cu mare dificultate – după ce îi însoțise într-o noapte pe Dave şi Doug şi după ce s-a alăturat grupului de creduli ce le admirau opera a doua zi – Ilene s-a convins că absențele nocturne ale soțului erau, într-un anumit sens, nevinovate.

Până la urmă, Bower şi Chorley s-au săturat de farsele lor tot mai elaborate. Deşi aveau o condiție fizică excelentă, trecuseră amândoi de şaizeci de ani şi erau prea bătrâni pentru acțiuni nocturne pe câmpurile unor fermieri necunoscuți şi de multe ori nu foarte atraşi de acest fenomen. S-ar putea să fi fost iritați de îmbogățirea şi faima celor care nu făceau decât să le fotografieze arta şi să îi atribuie paternitatea extratereştrilor. Şi au început să se teamă că, dacă vor mai întârzia în dezvăluirea farsei, nu îi va mai crede nimeni.

Aşa că au mărturisit. Le-au demonstrat reporterilor modul în care au realizat chiar şi cele mai elaborate figuri insectoide.

În acest punct, ne-am putea aştepta că nimeni nu va mai susține vreodată imposibilitatea unei astfel de farse prelungită pe parcursul mai multor ani şi că nu vom mai auzi vreodată afirmația că nimeni nu poate avea motive pentru a păcăli credulii şi pentru a-i face să creadă în existența extratereştrilor. Dar mass-media nu le-a acordat decât puțină atenție. Cerealogiştii le-au recomandat să o lase mai moale; până la urmă, aceştia privau multe persoane de plăcerea de a-şi imagina evenimente miraculoase.

De atunci, alți farsori au continuat să facă cercuri în culturi de cereale, dar în cea mai mare parte într-un mod nesistematic şi mai puțin inspirat. Ca întotdeauna, mărturisirea farsei a fost foarte mult umbrită de emoțiile inițiale perpetuate în timp. Mulți dintre cei care urmăreau cu viu interes veştile despre pictograme trasate în culturile de cereale şi despre presupusa lor legătură cu OZN-urile, nu au acordat nici cea mai mică atenție informației că este vorba doar despre o farsă, ai cărei autori au fost un anume Bower şi

un anume Chorley. O expunere detaliată despre acest subiect – din care am extras multe dintre informațiile prezentate aici – a fost publicată de jurnalistul Jim Schnabel (*Round în Circles*, Penguin Books, 1994). Schnabel s-a alăturat încă de la început cerealogiştilor şi, până la urmă, a reuşit să producă el însuşi unele pictograme reuşite. (El preferă ca instrument de lucru un tăvălug pentru grădină şi o scândură şi a descoperit că se poate face o treabă acceptabilă chiar şi prin călcarea cerealelor cu picioarele.) Dar lucrarea lui Schnabel, pe care un recenzor a numit-o „cea mai distractivă carte pe care am apucat să o citesc de multă vreme", nu a avut decât un succes modest. Demonii vând; farsorii sunt plictisitori şi de prost gust.

Principiile scepticismului nu necesită o educație superioară pentru a le putea folosi, după cum demonstrează cei mai abili dintre cumpărătorii de maşini uzate. Ideea unei aplicări democratice a scepticismului este aceea că oricine ar trebui să aibă instrumentele esențiale pentru a putea evalua în mod eficient şi constructiv pretențiile accesului la o cunoaştere fundamentată. Tot ceea ce ştiința ne cere este să folosim aceleaşi niveluri de scepticism pe care le întrebuințăm atunci când cumpărăm o maşină la mâna a doua sau atunci când judecăm calitatea unui analgezic sau a unei beri pornind de la reclamele lor televizate.

Dar instrumentele scepticismului nu sunt disponibile pentru toți cetățenii societății noastre. Abia dacă sunt pomenite în şcoli şi nici măcar în prezentarea ştiinței, disciplina care le foloseşte cel mai mult dintre toate, cu toate că scepticismul se iveşte în mod spontan şi în mod repetat în urma deziluziilor vieții cotidiene. Politica, economia, publicitatea şi religiile (vechi şi noi) sunt cufundate în credulitate. Un sceptic ar putea sugera că aceia care au ceva de vândut, cei care vor să influențeze opinia publică şi cei care se află la putere au interesul să descurajeze scepticismul.

CAPITOLUL 5

STRATAGEME ŞI SECRETE

> Încredeți-vă într-un martor doar acolo unde nu sunt puternic antrenate nici propriul său interes, nici pasiunile sale, nici prejudecățile sale, nici iubirea sa pentru miraculos. Altminteri, cereți alte dovezi care confirmă şi care se află în proporție exactă cu măsura în care lucrul atestat contravine probabilității.
>
> *Thomas Henry Huxley (1825-1895)*

Când mama lui Travis Walton, unul dintre cele mai cunoscute cazuri de răpire extraterestră, a fost informată că un OZN l-a lovit pe fiul său cu un fel de fulger şi apoi l-a transportat în spațiu, aceasta a răspuns în cel mai natural mod cu putință: „Ei bine, aşa se petrec lucrurile astea". Dar aşa să fie?

Faptul de a accepta ideea că în cerurile noastre se găsesc OZN-uri nu necesită cine ştie ce angajament: „OZN" este pur şi simplu o abreviere pentru „Obiect zburător neidentificat". Această expresie este mult mai amplă şi mai generică decât „farfurie zburătoare". Este inevitabil să se identifice pe cer lucruri pe care observatorul obişnuit sau chiar expertul nu le înțelege. Dar de ce, văzând un lucru pe care nu îl recunoaştem, să conchidem imediat că este o navă extraterestră? Există o mulțime de posibilități mult mai prozaice.

După ce am eliminat din datele existente toate evenimentele naturale interpretate greşit, farsele şi halucinațiile, mai rămân oare cazuri foarte credibile dar extrem de bizare, în favoarea cărora se pot aduce, de exemplu, dovezi fizice? Există vreun „semnal" ascuns în tot

acest zgomot? După părerea mea, nu a fost descoperit niciun semnal. Există cazuri raportate care sunt credibile dar care nu au nimic neobişnuit şi cazuri neobişnuite care nu sunt credibile. În pofida numărului mare ce depăşeşte un milion de mărturii despre existența OZN-urilor începând cu 1947, nu există cazuri care să conțină ceva atât de neobişnuit încât să nu reprezinte altceva decât o navă spațială extraterestră şi care să fie raportate într-un mod atât de credibil încât să excludă cu certitudine confuzia, farsa sau halucinația. Mai există încă o parte din mine care spune: „Ce păcat".

Suntem bombardați în mod regulat cu afirmații neobişnuite despre OZN-uri comercializate în mass-media şi sunt rare momentele în care auzim critici severe ale unor astfel de ştiri. Lucrul acesta nu este greu de înțeles. Ce anume vinde mai multe ziare şi cărți, ce aduce audiențe mai mari, ce e mai distractiv de crezut şi ce rezonează mai mult cu frământările vremurilor noastre: ştirea prăbuşirii unor nave extraterestre sau dezvăluirea faptului că nu este vorba decât despre farse proiectate pentru a fraieri lumea; informațiile despre extratereştri cu puteri imense care se joacă cu specia umană sau recunoaşterea faptului că aceste afirmații sunt generate de slăbiciunile şi imperfecțiunile noastre?

Pe parcursul anilor, am continuat să dedic o parte din timp problemei OZN-urilor. Primesc multe scrisori asupra acestui subiect, de multe ori cu relatări detaliate din proprie experiență. Uneori îmi sunt promise revelații fundamentale numai dacă îl voi suna pe cel care a compus scrisoarea. După fiecare prelegere pe care o țin – despre orice subiect – există mereu cineva care mă întreabă: „Credeți în OZN-uri?" Sunt întotdeauna izbit de modul în care este formulată întrebarea, ca şi cum ar fi o problemă ce ține de credință şi nu de dovezi. Nu sunt aproape niciodată întrebat: „Cât de valide sunt dovezile care susțin că OZN-urile sunt nave extraterestre?"

Am constatat că atitudinea multor persoane este puternic predeterminată. Unii sunt convinşi că mărturiile oculare sunt mereu de încredere, că oamenii nu inventează nimic, că

halucinațiile sau mistificările la o astfel de scară sunt imposibile şi că trebuie să existe de ceva timp o conspirație guvernamentală la nivel înalt ce urmăreşte ascunderea adevărului. Credulitatea în privința OZN-urilor prosperă în urma unei neîncrederi răspândite în autorități; această neîncredere s-a născut într-un mod destul de firesc din toate circumstanțele în care – datorită tensiunii dintre binele public şi „securitatea națională" – guvernul minte. Având în vedere că există multe cazuri diferite în care s-au descoperit minciuni şi conspirații ale tăcerii la nivel înalt, este greu de argumentat imposibilitatea unor muşamalizări din partea autorităților într-o chestiune atât de neobişnuită, că guvernul nu ar ascunde niciodată informații importante. O explicație adusă de obicei pentru o astfel de muşamalizare este aceea că nu se doreşte declanşarea unei panici la nivel mondial sau scăderea încrederii în autorități.

Am făcut parte din comitetul ştiințific pentru consultanța aviației militare a Statelor Unite care a investigat studiul despre OZN-uri realizat de acelaşi organism militar. Acest studiu, numit „Proiectul Bluebook", era numit înainte, cu un titlu mult mai evocator, „Proiectul Grudge" („Rea-voință"). Am evaluat acel efort ca fiind slab şi caracterizat printr-o atitudine predeterminată de respingere. La mijlocul anilor şaizeci, „Proiectul Bluebook" îşi avea cartierul general la baza Wright-Patterson a aviației militare, în Ohio, unde îşi avea sediul şi „Foreign Technical Intelligence" (o secție tehnică a serviciilor secrete internaționale care se ocupa în principal cu înțelegerea noilor arme deținute de sovietici). Proiectul dispunea de cea mai avansată tehnologie în căutarea de dosare. Dacă cereai informații despre un anumit incident referitor la OZN-uri, puneai în mişcare, oarecum asemenea puloverelor şi costumelor dintr-o curățătorie chimică actuală, cantități mari de dosare care treceau prin fața ta până când se ajungea la fişierul dorit.

Dar informațiile conținute în acele dosare nu valorau mult. De exemplu, unii cetățeni în vârstă au raportat că au văzut

lumini plutind mai mult de o oră deasupra orăşelului lor din New Hampshire, iar în explicația dată se afirmă că este vorba despre o grupare de bombardiere strategice provenite de la o bază aeronautică aflată în apropiere. Dar au nevoie bombardierele de o oră pentru a trece peste orăşel? Sigur că nu. Au făcut exerciții bombardierele în perioada în care au fost observate OZN-urile? Nu. Ne puteți explica, domnule colonel, cum se poate spune despre nişte bombardiere strategice că „plutesc"? Nu. Cercetările neglijente ale Proiectului Bluebook nu au avut nicio pondere ştiințifică, dar au avut importantul rol birocratic de a convinge o mare parte a populației că aviația militară se ocupa de caz şi că poate diferitele rapoarte despre OZN-uri nu au niciun fundament în realitate.

Desigur, toate aceste lucruri nu exclud posibilitatea desfăşurării în altă parte a unui alt studiu mai serios şi mai ştiințific despre OZN-uri, un studiu condus, de exemplu, de un general de brigadă şi nu de un locotenent colonel. Consider că un astfel de lucru este chiar probabil, nu pentru că am impresia că suntem vizitați de extratereştri, ci pentru că în fenomenele OZN-urilor s-ar putea ascunde date considerate într-o vreme de mare interes militar. Cu certitudine, dacă OZN-urile sunt cu adevărat ceea ce reiese din mărturii – adică nave aeriene foarte rapide şi foarte manevrabile –, există o datorie militară de a afla cum funcționează acestea. Iar dacă OZN-urile ar fi fost construite de Uniunea Sovietică, aviația militară era datoare să ne protejeze. Având în vedere performanțele remarcabile pomenite, implicațiile strategice ale faptului că OZN-urile sovietice survolează centrele militare şi nucleare americane erau destul de îngrijorătoare. Iar, în cazul în care OZN-urile ar fi fost vehicule extraterestre, am fi putut copia tehnologia (dacă am fi putut pune mâna măcar pe o farfurie zburătoare) şi ne-am fi asigurat un mare avantaj în Războiul Rece. Chiar şi în cazul în care armata nu credea că OZN-urile sunt o producție sovietică sau extraterestră, existau motive

întemeiate pentru a urmări cu atenție toate rapoartele.

În anii cincizeci, aviația americană se folosea foarte mult de baloane aerostatice, nu doar ca platforme pentru măsurători meteorologice, după cum se mediatizase cu mult zgomot, şi ca reflectoare radar, după cum se recunoscuse public, dar şi ca aeronave automate de spionaj, ținute în secret şi dotate cu aparate fotografice de înaltă rezoluție şi cu dispozitive pentru transmiterea de semnale. Deşi baloanele însele nu erau foarte secrete, erau în schimb secrete instrumentele de recunoaştere pe care le transportau. Baloanele aerostatice de înaltă altitudine, văzute de la sol, pot să pară că au o formă de farfurie zburătoare. Dacă faci o estimare greşită a distanței la care se află, îți poți închipui cu uşurință că se deplasează cu o viteză extrem de mare. Uneori, împinse de o suflare de vânt, acestea îşi pot schimba brusc direcția, lucru imposibil pentru un avion şi care pare să sfideze principiul conservării impulsului mecanic, dacă nu îți dai seama că sunt goale şi că nu cântăresc aproape nimic.

Cel mai renumit dintre aceste sisteme de baloane militare, folosit din plin în Statele Unite la începutul anilor cincizeci, era numit „Skyhook”. Alte proiecte şi sisteme de baloane au fost botezate „Mogul”, „Moby Dick”, „Grandson” şi „Genetrix”. Urner Lidell, care avea o poziție de responsabilitate în cadrul acestor misiuni la Laboratorul de Cercetări Navale şi care mai târziu a lucrat la NASA, mi-a spus la un moment dat că, după părerea lui, toate rapoartele despre OZN-uri sunt provocate de observarea baloanelor militare. Deşi adjectivul „toate” este poate exagerat, cred că rolul avut de baloane în toată această poveste a OZN-urilor nu a fost apreciat într-o măsură suficientă. Din câte ştiu, nu a avut loc niciodată un experiment sistematic de control, în cadrul căruia să fie eliberate şi urmărite în secret baloane de înaltă altitudine, ținând cont în acelaşi timp de rapoartele oculare şi cele radar referitoare la prezența unor OZN-uri.

În 1956, Uniunea Sovietică a început să fie survolată de baloane de recunoaştere americane. În punctul culminant al

acestei activități, erau lansate zeci de baloane în fiecare zi. Baloanele au fost apoi înlocuite de avioane spion de înaltă altitudine, precum U-2, care au fost la rândul lor înlocuite în mare parte de sateliți de recunoaştere. Multe OZN-uri observate în această perioadă erau în mod clar baloane ştiințifice, tot aşa cum au fost unele şi în perioadele ulterioare. Sunt încă lansate şi astăzi baloane de înaltă altitudine, inclusiv platforme care transportă deasupra celei mai mari părți a atmosferei senzori de detectare a razelor cosmice, telescoape în spectru vizibil şi infraroşu, radioreceptoare ce sondează radiația cosmică de fond şi alte instrumente.

Un mare răsunet l-a avut presupusa prăbuşire a uneia sau mai multor farfurii zburătoare în apropiere de Roswell, New Mexico, în 1947. Unele comunicări inițiale şi unele fotografii de la fața locului sunt perfect concordante cu ipoteza potrivit căreia fragmentele recuperate aparțin unui balon de înaltă altitudine care se prăbuşise. Alte persoane care locuiau în zonă şi-au amintit însă – mai ales după trecerea câtorva decenii – materiale mult mai exotice, hieroglife enigmatice, amenințări adresate de către personalul militar martorilor pentru a nu spune ce au văzut şi povestea canonică potrivit căreia resturi ale epavei şi părți din corpurile extratereştrilor au fost purtate cu un avion direct la Comandamentul Mobilității Aeriene de la baza aviației Wright-Petterson. Unele (dar nu toate) poveştile despre corpuri extraterestre recuperate sunt asociate cu acest incident.

Philip Klass, un vechi şi dedicat sceptic în privința problemei OZN-urilor, a descoperit o scrisoare secretă, ulterior declasificată, datată 27 iulie 1948, adică la un an după „incidentul” Roswell. Scrisoarea era semnată de generalul-maior C.B. Cabell, la acea vreme director al serviciului de informații al aviației militare americane (şi mai apoi, ca oficial CIA, având o poziție cheie în încercarea eşuată de invadare a Cubei în Golful Porcilor). Prin scrisoarea respectivă, Cabell punea întrebări celor care îl informau

despre ce ar putea fi OZN-urile. Acesta nu avea nici cea mai mică idee. Într-un răspuns concis din 11 octombrie 1948, ce includea în mod explicit informațiile aflate în posesia Comandamentului Mobilității Aeriene, directorului serviciului de informații i se comunica că nimeni altcineva din aviație nu are vreo idee. Acest schimb de scrisori face puțin probabil ca fragmente dintr-un OZN şi părți din corpurile ocupanților acestuia să fi fost trimise cu un an înainte la baza Wright-Patterson.

Lucrul care îngrijora cel mai mult aviația americană era posibilitatea ca OZN-urile să fi fost ruseşti. Motivul pentru care ruşii ar testa farfurii zburătoare pe deasupra Statelor Unite era o enigmă pentru care au fost propuse următoarele patru răspunsuri: „(1) Pentru a slăbi încrederea Statelor Unite în bomba atomică drept cea mai avansată şi mai decisivă armă în război. (2) Pentru a executa misiuni de recunoaştere fotografică. (3) Pentru a testa apărarea aeriană americană. (4) Pentru a familiariza piloții [de bombardiere strategice] cu zborul pe teritoriul american". Ştim acum că OZN-urile nu au fost şi nici nu sunt ruseşti; şi oricât de interesați ar fi fost ruşii de toate obiectivele de mai sus, ei nu le-au urmărit folosindu-se de farfurii zburătoare.

O mare parte dintre dovezile cu privire la „incidentul" Roswell par să facă trimitere la un grup de baloane secrete de înaltă altitudine – lansate poate de pe aerodromul militar Almagordo aflat în vecinătate sau de pe terenul de exerciții White Sands – care s-au prăbuşit în apropiere de Roswell. Rămăşițele instrumentelor secrete au fost strânse în mare grabă de un personal militar cuprins de zel, primele articole din presă au anunțat că s-a prăbuşit o navă spațială de pe o altă planetă („RAAF capturează o farfurie zburătoare într-o fermă din regiunea Roswell"), diferite amintiri încep să se consolideze pe parcursul anilor, iar memoria multor persoane este reîmprospătată de oportunitatea oferită de un pic de faimă şi un pic de câştig. (Două muzee dedicate OZN-urilor de la Roswell se numără printre principalele atracții turistice din

zonă.)

Un raport cerut în 1994 de secretarul Forțelor Aeriene şi de Departamentul Apărării, ca răspuns la o cerere adresată de un membru al Congresului american, identifică resturile de la Roswell cu rămăşițele unui sistem de detecție acustică de joasă frecvență, transportat în atmosferă de un balon aerostatic din cadrul „Proiectului Mogul" – o tentativă de a detecta explozii de arme nucleare sovietice la altitudini înscrise în tropopauză. Cercetătorii aviației militare, după ce au examinat în detaliu dosarele secrete din 1947, nu au găsit nicio dovadă a creşterii traficului de mesaje:

> Nu s-au găsit indicații şi avertizări, semnale de alertă rapidă sau un ritm ridicat de rapoarte despre activități operative care ar fi fost în mod logic generate dacă, pe teritoriul Statelor Unite, ar pătrunde un aparat de zbor neidentificat ale cărui intenții sunt necunoscute... Documentele indică faptul că nu s-a petrecut niciunul dintre aceste lucruri (sau că, dacă s-a petrecut, a fost controlat de un sistem de securitate atât de eficient şi de impenetrabil, încât nimeni, din America sau din altă parte, nu a reuşit să-l copieze de atunci. Dacă un astfel de sistem ar fi existat la vremea respectivă, ar fi fost folosit şi pentru protejarea secretelor noastre atomice față de sovietici, lucru care, după cum ne arată istoria, este clar că nu s-a produs.)

Obiectivele radar transportate de baloane au fost produse în parte de companii de cadouri şi jucării din New York, al căror inventar de reprezentări decorative pare să fi fost rememorat mulți ani mai târziu sub forma unor hieroglife extraterestre.

Apogeul OZN-urilor corespunde perioadei în care transportul armelor nucleare a trecut de la bombardiere la rachete balistice. Una dintre primele probleme tehnice importante care trebuiau rezolvate ținea de reintrare: întoarcerea la sol a unei rachete înarmată nuclear prin cea mai mare parte a atmosferei terestre fără să fie distrusă în

acest proces (în acelaşi mod în care sunt distruse, prin frecare cu atmosfera superioară, asteroizi şi comete de mici dimensiuni). Unele materiale, geometrii ale ogivei şi unghiuri de intrare sunt mai bune decât altele. Observările reintrărilor în atmosferă (sau ale lansărilor mai spectaculoase) puteau dezvălui tot atât de bine progresul Statelor Unite în această tehnologie strategică de importanță vitală sau, chiar mai rău, deficiențe de proiectare; astfel de observații i-ar putea sugera unui adversar ce fel de măsuri defensive ar trebui să adopte. Este de înțeles că un astfel de subiect era considerat foarte delicat.

Este clar că trebuie să fi existat cazuri în care personalului militar i s-a ordonat să nu vorbească despre ce văzuse sau în care observări aparent inofensive au fost imediat clasificate drept strict secrete şi accesibile doar pe criterii de competență foarte riguroase. Ofițeri din aviație şi oameni de ştiință civili – reflectând mai târziu asupra motivelor din spatele tuturor acestor secrete – ar putea tot atât de bine să conchidă că guvernul orchestrase o muşamalizare a fenomenului OZN. Dacă ogivele rachetelor sunt considerate OZN-uri, acuzația este atunci justificată.

Să luăm în considerare stratagemele{11}. În confruntarea strategică dintre Statele Unite şi Uniunea Sovietică, eficiența apărării aeriene era o problemă vitală. Era punctul (3) din lista generalului Cabell. Dacă puteai găsi un punct slab al inamicului, acela putea fi cheia „victoriei” într-un război nuclear total. Singura modalitate certă de a testa nivelul de apărare al adversarului este aceea de a trimite un avion peste granițele acestuia şi a vedea cât timp îi ia să îl observe. Statele Unite a folosit în mod curent acest procedeu pentru a pune la încercare apărarea sovieticilor.

În anii cincizeci şi şaizeci, Statele Unite avea sisteme de apărare radar de înaltă tehnologie ce acopereau coastele de vest şi de est, şi mai ales căile de acces dinspre nord (de unde era mult mai probabil să sosească, în cazul unui atac, bombardiere şi rachete sovietice). Dar americanii aveau un

punct slab: nu posedau un sistem semnificativ de avertizare rapidă prin calea de acces dinspre sud, care era mult mai greu de acoperit din punct de vedere geografic. Aceasta era desigur o informație de importanță vitală pentru un potențial inamic. Faptul acesta sugerează imediat posibilitatea unei stratageme: unul sau mai multe avioane de înaltă performanță ale inamicului pot străpunge spațiul aerian american, de exemplu, prin Caraibe şi se pot deplasa câteva sute de kilometri de-a lungul fluviului Mississippi până ajung să fie detectate de radarele de apărare antiaeriană americane. După care intruşii se îndepărtează cu rapiditate. (Sau, ca experiment de control, se trimite o unitate de avioane americane de înaltă performanță în misiuni neanunțate pentru a verifica cât de permeabilă este apărarea antiaeriană americană.) Într-un astfel de caz, se poate petrece o combinație de observări vizuale şi radar din partea unor observatori militari şi civili, precum şi un mare număr de rapoarte independente. Mărturiile venite de la sol nu pot fi asociate cu niciun avion cunoscut. Autoritatea aviației militare şi a celei civile pot să spună, fără să mintă, că nu este vorba de niciun avion al lor. Chiar şi în cazul în care i-ar cere Congresului să finanțeze un sistem de avertizare rapidă la granițele de sud ale Statelor Unite, este improbabil ca aviația militară să fie dispusă să admită că avioane sovietice sau cubaneze au ajuns până la New Orleans şi cu atât mai puțin până la Memphis fără să fie identificate.

Şi în acest caz avem toate motivele să ne aşteptăm că s-a format o echipă de investigație tehnică de nivel înalt şi că observatorilor aviației militare şi civile li s-a spus să-şi țină gura; aici, ascunderea datelor nu este o aparență, ci o realitate. Iată, aşadar, o altă situație în care conspirația tăcerii nu trebuie să aibă nimic de-a face cu nave extraterestre. Chiar şi după scurgerea mai multor decenii, Departamentul Apărării are în continuare motive birocratice să-şi țină gura în privința unor evenimente atât de stânjenitoare. Există un potențial conflict de interese între

preocupările interne ale Departamentului Apărării şi soluționarea enigmei OZN-urilor.

Un alt lucru care dădea bătăi de cap atât Agenției Centrale de Informații cât şi aviației militare americane era posibilitatea ca OZN-urile să cauzeze o obstrucționare a canalelor de comunicație în contextul unei crize naționale şi să blocheze observarea vizibilă şi pe radar a avioanelor inamice: o problemă a raportului semnal-zgomot care, într-un anumit sens, este reversul medaliei mistificării.

Având în vedere toate aceste lucruri, eu sunt perfect pregătit să cred că cel puțin unele rapoarte şi analize despre OZN-uri (şi poate chiar dosare voluminoase) au fost făcute inaccesibile publicului plătitor de taxe. Războiul Rece s-a încheiat, tehnologia rachetelor şi a baloanelor aerostatice este în mare parte depăşită sau în general accesibilă, iar cei care ar putea fi stânjeniți nu mai sunt activi. Cel mai rău lucru care se poate întâmpla, din punct de vedere militar, este posibilitatea ca publicul american să recunoască încă o dată că a fost indus în eroare sau mințit în interesul securității naționale. A venit momentul declasificării dosarelor şi al punerii acestora la dispoziția tuturor.

O altă intersecție instructivă între temperamentul înclinat spre conspirație şi cultura secretului priveşte Agenția Națională de Securitate (NSA). Această organizație monitorizează telefoanele, stațiile radio şi alte medii de comunicație atât ale partenerilor, cât şi ale inamicilor Statelor Unite. Citeşte pe ascuns poşta mondială. Numărul interceptărilor cotidiene este imens. În perioade de tensiune, un mare număr de persoane cu o cunoaştere perfectă a limbilor relevante monitorizează în timp real comunicații din alte țări, de la ordine criptate lansate de statul major general al unei națiuni până la discuții de natură intimă. Pentru alte materiale există cuvinte cheie prin identificarea cărora computerele atrag atenția operatorilor umani asupra unor mesaje sau conversații specifice de interes urgent. Totul este stocat, astfel încât, mai târziu, se poate reveni la materialul

înregistrat pentru a identifica, de exemplu, prima apariție a unui cuvânt cheie sau pentru a reconstitui responsabilitatea ierarhică într-o criză. Unele interceptări sunt realizate din posturi de ascultare aflate în țări vecine (din Turcia în cazul Rusiei, din India în cazul Chinei), din avioane şi nave de patrulare aflate în apropiere sau din sateliți spion situați pe orbita terestră. Între NSA şi serviciile de securitate ale altor țări, care bineînțeles că nu doresc să fie spionate, are loc un dans neîntrerupt de măsuri şi contramăsuri.

Să adăugăm acum la acest amestec deja complex Legea libertății informației (FOIA: *Freedom of Information Act*). Agenției Naționale de Securitate i se cer toate informațiile de care dispune despre OZN-uri. Legea îi impune acestui organism să răspundă, evident fără divulgarea „metodelor şi surselor". NSA îşi păstrează de asemenea obligația de a nu pune la curent alte națiuni, prietene sau inamice, cu privire la activitățile sale, lucru care le-ar pune într-o situație stânjenitoare. Astfel, o interceptare mai mult sau mai puțin tipică eliberată de NSA ca răspuns la Legea libertății informației va conține o pagină înnegrită în prima treime, apoi un fragment de rând care spune „raportat un OZN la altitudine joasă", urmat de alte două treimi înnegrite de pagină. Potrivit NSA, divulgarea restului paginii ar putea compromite surse şi metode sau cel puțin ar putea alerta națiunea țintă asupra uşurinței cu care îi este interceptat traficul radio. (Dacă NSA ar pune la dispoziție, de exemplu, transmisii de mică importanță între avioane şi turnurile de control, națiunea țintă ar putea recunoaşte că dialogurile sale ce țin de controlul traficului aerian militar sunt ascultate şi ar putea astfel să recurgă la modalități de comunicare – cum ar fi variația frecvențelor – care ar îngreuna interceptările NSA.) Dar adepții teoriei conspirației care primesc – ca răspuns la cererile lor în acord cu Legea libertății informației – zeci de pagini de materiale aproape în întregime înnegrite, deduc în mod nesurprinzător că NSA posedă informații detaliate despre OZN-uri şi că este parte dintr-o conspirație a tăcerii.

Vorbind cu angajați NSA, mi-a fost relatată următoarea poveste: interceptările tipice au în vedere transmisiile radio ale avioanelor militare şi civile în care se semnalează observarea unui OZN, termen care se referă la un obiect neidentificat din spațiul aerian înconjurător. Ar putea fi tot atât de bine un avion american aflat în misiuni de recunoaştere sau de inducere în eroare strategică. În cele mai multe cazuri, este ceva mult mai obişnuit, iar clarificarea este adesea găsită în interceptările ulterioare ale NSA.

O logică asemănătoare poate fi folosită pentru a crea impresia că NSA face parte din orice conspirație. De exemplu, se poate cere NSA, în virtutea Legii libertății informației, să comunice tot ce ştie despre cântărețul Elvis Presley. (S-au raportat apariții post mortem ale lui Presley şi vindecări miraculoase ulterioare ale unor persoane grav bolnave.) NSA ştia câteva lucruri: de exemplu, un raport despre soliditatea economică a unei anumite țări menționa câte casete şi CD-uri ale lui Elvis Presley fuseseră vândute. Chiar şi această informație a fost furnizată sub forma câtorva rânduri înconjurate de un ocean de text cenzurat înnegrit. Era NSA implicată într-o muşamalizare a lui Elvis Presley? Cu toate că nu am făcut, în mod evident, cercetări personale ale traficului comunicațiilor referitoare la OZN-uri eliberat de NSA, toată această poveste îmi pare plauzibilă.

Dacă suntem convinşi că guvernul ascunde de noi informații despre vizitele extratereştrilor, ar trebui să dăm vina pe cultura secretului din cadrul armatei şi al serviciilor de informații. Cel puțin, putem face presiuni pentru declasificarea informațiilor secrete vechi de câteva decenii, un bun exemplu fiind raportul din iulie 1994 al aviației militare despre „incidentul de la Roswell”.

Îți poți face o idee despre stilul paranoic al multor ufologi, precum şi despre naivitatea acestora în privința culturii secretului, citind cartea unui fost jurnalist de la *New York Times*, Howard Blum, intitulată *Out There* (Simon and Schuster, 1990):

Nu am reuşit, cu oricâtă ingeniozitate am încercat, să evit ciocnirea bruscă de tot felul de piste moarte. Întreaga poveste se afla – în mod intenționat, am conştientizat eu – imediat după colț.

De ce?

Aceasta era unica întrebare practică şi imposibilă pe care o țineam într-un echilibru amenințător pe vârful înalt al suspiciunilor mele tot mai crescute. De ce toți acei purtători de cuvânt oficiali şi acele instituții se aliaseră pentru a împiedica şi obstrucționa cât mai bine eforturile mele? De ce poveştile erau într-o zi adevărate şi false în ziua următoare? De ce toată acea tensiune, acea secretomanie neînduplecată? De ce agenții serviciilor militare de informații răspândeau dezinformare, înnebunindu-i pe cei care credeau în OZN-uri? Ce găsise guvernul acolo? Ce încerca să ascundă?

Sigur că există rezistență. Unele informații sunt clasificate în mod legitim; ca şi în cazul armamentului, secretul este uneori cu adevărat în interesul național. În plus, comunitățile militară, politică şi informațională tind să valorizeze secretul din principiu. Reprezintă un mod de a reduce la tăcere posibilele critici şi de a evita responsabilitatea din incompetență sau mai rău. Această situație generează o elită, o frăție căreia i se poate acorda fără probleme încrederea națională, spre deosebire de marea masă a cetățenilor în interesul cărora se pare că este păstrat de fapt secretul. Cu câteva excepții, cultura secretului este profund incompatibilă cu democrația şi cu ştiința.

Unul dintre cele mai provocatoare cazuri de intersecție între OZN-uri şi cultura secretului sunt aşa numitele documente MJ-12. Se spune că, spre sfârşitul anului 1984, un plic ce conținea o bobină cu peliculă expusă dar nedevelopată a fost introdus în cutia poştală a unui producător cinematografic, Jaime Shandera, interesat de

OZN-uri şi de muşamalizări guvernamentale, exact în momentul în care acesta se pregătea să iasă din casă pentru a cina cu autorul unei cărți despre presupusul incident de la Roswell, New Mexico. Pelicula, după ce a fost developată, „s-a dovedit a fi" documentarea, pagină cu pagină, a unui ordin executiv strict secret, datat 24 septembrie 1947, în care preşedintele Harry S. Truman aparent înființa un comitet alcătuit din doisprezece oameni de ştiință şi funcționari guvernamentali pentru a examina un set de resturi de farfurii zburătoare şi de corpuri de extratereştri. Componența comitetului MJ-12 este remarcabilă fiindcă aceştia reprezintă exact militarii, membrii serviciilor de informații, oamenii de ştiință şi tehnicienii care ar fi putut să fie chemați pentru investigarea unor astfel de incidente, în cazul în care s-ar fi petrecut. În documentul redactat de comitet există trimiteri interesante la anexe referitoare la natura extratereştrilor, la tehnologia navelor acestora şi aşa mai departe, dar anexele nu au fost incluse în misteriosul film.

Aviația militară spune că documentul este un fals. Expertul în OZN-uri Philip J. Klass şi alții au găsit incoerențe lexicografice şi tipografice care sugerează că este vorba despre o farsă. Cei care cumpără o lucrare de artă sunt interesați să ştie de unde provine, cine a posedat pictura în ultima vreme, cine a posedat-o mai înainte şi tot aşa, mergând înapoi până la artistul inițial. Dacă acest lanț suferă întreruperi – de exemplu, dacă o pictură veche de trei sute de ani poate fi urmărită în trecut doar până la şaizeci de ani, dincolo de care nu se ştie în ce locuință sau muzeu a fost agățată – există şanse mai mari sau mai mici să fie vorba despre un fals. Pentru că în artele frumoase falsurile sunt extrem de profitabile, colecționarii trebuie să fie foarte precauți. Documentele MJ-12 sunt în special vulnerabile şi suspecte exact în privința proveniență: acestea au apărut în cutia poştală ca prin minune, formând un tablou parcă desprins dintr-un basm.

Istoria umană este plină de cazuri asemănătoare în care

un document de proveniență dubioasă își face brusc apariția, furnizând informații importante ce susțin cauza celui care l-a descoperit. După cercetări amănunțite şi în unele cazuri chiar curajoase, se reuşeşte demonstrarea faptului că documentul este un fals. Motivele celui care a produs falsul nu sunt greu de înțeles. Un exemplu mai mult sau mai puțin tipic este cel al cărții Deuteronomul, descoperită de regele Iosia în templul din Ierusalim, unde era ascunsă; Iosia, care se afla în miezul unei puternice lupte de introducere a unei reforme importante, a găsit ca prin minune o confirmare a tuturor ideilor sale în Deuteronom.

Un alt caz este cel al aşa-numitei Donații a lui Constantin. Constantin cel Mare este împăratul care a făcut creştinismul religia oficială a Imperiului Roman. După el a fost numit oraşul Constantinopol (acum Istanbul), care a fost vreme de peste un mileniu capitala Imperiului Roman de Răsărit. Constantin a murit în anul 337. În secolul al nouălea, au început să apară brusc în scrierile creştine referințe la o Donație a lui Constantin; prin aceasta, Constantin i-ar fi cedat contemporanului său, papa Silvestru I, întregul Imperiu Roman de Apus, inclusiv Roma. Se spune că acest mic dar era, în parte, un semn de recunoştință din partea lui Constantin pentru că îl vindecase de lepră. În secolul al unsprezecelea, papii făceau în mod regulat referire la Donația constantiniană pentru a-şi justifica pretențiile de dominație nu doar religioasă, dar şi seculară asupra Italiei centrale. Pe tot parcursul Evului Mediu, Donația a fost considerată autentică atât de susținătorii, cât şi de oponenții pretențiilor temporale ale Bisericii.

Lorenzo Valla a fost unul dintre marii eruditi ai Renaşterii italiene. Polemist incomod, critic, arogant, pedant, a fost atacat de contemporanii săi, printre altele, pentru sacrilegiu, temeritate şi prezumțiozitate. După ce a ajuns la concluzia că, din rațiuni gramaticale, Crezul apostolic nu a avut cum să fie scris de cei doisprezece apostoli, a fost declarat eretic de către Inchiziție şi doar intervenția regelui din Neapole, Alfonso de

Aragon, protectorul său, l-a salvat de la rug. Fără a fi descurajat, în 1440, acesta publică un tratat în care demonstrează că Donația lui Constantin era un fals. Limba în care se prezenta textul era față de latina curții de secol patru aşa cum dialectul claselor inferioare din Londra era față de engleza curții regale. Din cauza lui Lorenzo Valla, Biserica catolică nu îşi mai poate revendica dreptul de a guverna națiunile europene în virtutea Donației lui Constantin. Se crede că acest document – în a cărui istorie există o gaură de cinci secole – a fost fabricat de un cleric ataşat curiei Bisericii în perioada lui Carol cel Mare, când papalitatea (şi mai ales papa Adrian I) încerca să impună argumente în sprijinul unificării Bisericii şi Statului.

Presupunând că documentele MJ-12 şi Donația lui Constantin fac parte din aceeaşi categorie, primele sunt un fals mult mai bine făcut decât cea de-a doua. Cât priveşte problema provenienței, a intereselor aflate în joc şi a inconsecvențelor lexicografice au însă multe în comun.

Ideea unei muşamalizări realizate cu scopul de a păstra informațiile despre forme de viață sau despre răpiri extraterestre aproape în întregime secrete timp de patruzeci şi cinci de ani, prin complicitatea a sute, dacă nu mii, de funcționari guvernamentali, este cu adevărat stranie. Fără îndoială, există secrete guvernamentale de obicei bine păzite, chiar şi din categoria celor care prezintă un mare interes general. Dar scopul declarat al unei astfel de tăinuiri este acela de a proteja țara şi cetățenii acesteia. Aici însă situația este diferită. Presupusa conspirație a celor care sunt autorizați să ştie ar fi aceea de a ascunde față de cetățeni informațiile despre un atac extraterestru neîntrerupt asupra speciei umane. Dacă extraterestrii ar răpi cu adevărat milioane de persoane, ar fi intrat mult mai mult în joc decât o simplă problemă de securitate națională. Ar fi fost vorba despre securitatea tuturor ființelor umane care trăiesc pe Pământ. Dată fiind această miză, oare nu este plauzibil ca măcar cineva care posedă dovezi reale, din aproape două sute

de națiuni, să lanseze un semnal de alarmă şi să treacă de partea fiinţelor umane şi nu de cea a extratereştrilor?

După încheierea Războiului Rece, NASA a încercat să găsească misiuni care să-i justifice existența: în special un motiv bun pentru a trimite oameni în spațiu. Dacă Pământul ar fi fost vizitat zilnic de extratereştri ostili, nu ar fi profitat NASA de această oportunitate pentru a-şi creşte finanțarea? Iar dacă s-ar petrece vreo invazie extraterestră, de ce aviația militară, condusă tradițional de către piloți, ar trebui să renunțe la zborurile spațiale cu echipaj uman şi să-şi trimită în schimb toate încărcăturile utile în spațiu cu rachete fără echipaj?

Să luăm în considerare fosta Inițiativă de Apărare Strategică, care era responsabilă de „Proiectul Războiul stelelor". Astăzi, organizația se găseşte într-o situație foarte dificilă, mai ales în privința obiectivului său de transferare a apărării națiunii în spațiu. Denumirea şi perspectivele acesteia au fost redimensionate. Acum se numeşte Organizația de Apărare împotriva Rachetelor Balistice. Nici măcar nu mai răspunde direct Secretarului Apărării. Incapacitatea unei astfel de tehnologii de a proteja Statele Unite împotriva unui atac masiv cu rachete nucleare este clară. Dar nu ne-am dori cel puțin să încercăm instalarea unor puncte defensive spațiale dacă ne-am confrunta cu o invazie extraterestră?

Departamentul Apărării, asemenea ministerelor corespondente din alte țări, prosperă în urma existenței inamicilor, reali sau imaginari. Este foarte puțin plauzibil ca existența unui astfel de inamic să fie trecută sub tăcere exact de organizația care ar putea obține beneficii maxime în urma prezenței acestuia, întreaga configurație a programelor spațiale militare şi civile ale Statelor Unite (şi ale altor națiuni) de după Războiul Rece contrazice în mod decisiv ideea că printre noi există extratereştri – desigur, cu excepția cazului în care acest lucru este păstrat secret şi față de cei care plănuiesc apărarea națională.

Aşa cum există cei care acceptă orice mărturie despre OZN-uri, tot aşa există cei care refuză prompt şi cu mare pasiune ideea că planeta noastră este vizitată de extratereştri. Ultimii susțin că examinarea dovezilor este inutilă şi că însăşi luarea în considerare a acestei probleme este „neştiințifică". La un moment dat, am ajutat la organizarea unei dezbateri publice în cadrul întâlnirii anuale a Asociației Americane pentru Dezvoltarea Ştiinței, dezbatere desfăşurată între oameni de ştiință pro şi contra tezei potrivit căreia unele OZN-uri au fost nave spațiale; cu acel prilej, un fizician eminent, a cărui judecată în multe alte chestiuni o respectam, a amenințat că îl va incita pe vicepreşedintele Statelor Unite împotriva mea dacă voi continua cu această nebunie. (Dezbaterea a fost cu toate acestea susținută şi publicată, problemele aduse în discuție au fost cât de cât clarificate şi nu am auzit nimic de la Spiro T. Agnew.)

Un studiu din 1969 al Academiei Naționale de Ştiințe, deşi recunoaşte că unele rapoarte referitoare la OZN-uri nu sunt „uşor de explicat", conchide că „cea mai puțin probabilă explicație a OZN-urilor este ipoteza potrivit căreia suntem vizitați de ființe extraterestre inteligente". Gândiți-vă cât de multe alte „explicații" ar mai putea fi: călători în timp; demoni veniți din țara vrăjitoarelor; turişti dintr-o altă dimensiune, asemenea domnului Mxyztplk (sau Mxyzptlk? Uit mereu) venit din țara Zrfff din a Cincea Dimensiune, aşa cum aflăm din vechile benzi desenate cu Superman; sufletele morților; sau un fenomen „noncartezian" care nu se supune regulilor ştiinței sau chiar logicii. Fiecare dintre aceste „explicații" a fost de fapt propusă cu seriozitate. Expresia „cea mai puțin probabilă explicație", folosită în studiul citat mai sus, înseamnă de fapt a afirma ceva. Acest exces retoric este un indicator pentru cât de neplăcut a devenit tot acest subiect din punctul de vedere al multor oameni de ştiință.

Este semnificativ faptul că se poate exercita atât de multă pasiune în privința unor subiecte despre care ştim de fapt

atât de puțin. Acest lucru este valabil mai ales în privința numărului mare de mărturii recente despre răpiri provocate de extratereştri. Până la urmă, adevărul oricăreia dintre cele două ipoteze – invazia unor extratereştri obsedați sexual sau o epidemie de halucinații – ne învață ceva despre care ar trebui să fim în mod cert informați. Poate că motivul care stă la baza sentimentelor puternice stârnite de acest subiect este acela că ambele alternative au implicații extrem de neplăcute.

Aurora

Numărul rapoartelor şi coerența lor sugerează că aceste observații ar putea avea o bază diferită față de consumul de droguri halucinogene

Avion misterios, *raport*,
Federația Oamenilor de Ştiință Americani 20 august 1995

Aurora este un avion american de recunoaştere de înaltă altitudine extrem de secret, un succesor al aparatelor U-2 şi SR-71 Blackbird. Acesta fie există, fie nu există. În 1993, au fost prezentate o serie de rapoarte – furnizate de observatori situați în apropiere de baza aviației militare Edwards, în California, şi de lacul Groom, în Nevada, mai ales într-o anumită regiune a lacului Groom, numită Zona 51, unde sunt testate avioane experimentale pentru Departamentul Apărării – ce păreau în general concordante. Rapoarte cu efect de confirmare veneau de pe tot cuprinsul lumii. Se spune că, spre deosebire de predecesoarele sale, acest avion este hipersonic şi poate atinge o viteză mult mai mare decât cea a sunetului, poate de şase până la opt ori mai mare. Acesta lasă o dâră de condensare ciudată descrisă ca fiind „gogoşi pe frânghie". Poate că este folosit şi pentru lansarea în orbită a unor sateliți secreți de mici dimensiuni şi se consideră că a fost dezvoltat după ce dezastrul suferit de *Challenger* a arătat că naveta nu poate fi suficient de sigură pentru a purta pe orbită încărcături utile ale apărării. Dar CIA „jură solemn că nu există niciun astfel de program", spune senatorul american şi fostul astronaut John Glenn. Principalul proiectant al unora dintre cele mai secrete avioane americane spune acelaşi lucru. Un secretar al aviației militare a negat cu vehemență existența unui astfel de avion sau a oricărui program de construire a unui astfel de aparat în cadrul aviației militare americane sau oriunde altundeva. Este

posibil să mintă? „Am analizat toate acele mărturii, tot aşa cum am făcut în cazul rapoartelor despre OZN-uri” spune un purtător de cuvânt al aviației, folosind poate cuvinte alese cu grijă, „şi nu suntem în măsură să le explicăm”. Între timp, în aprilie 1995, aviația americană şi-a asigurat un alt teren ce cuprinde 1600 de hectare în apropiere de Zona 51. Zona în care accesul publicului este restricționat se află în creştere.

Să luăm în considerare aşadar cele două posibilități: Aurora fie există, fie nu există. Dacă există, este surprinzător că s-a încercat o ascundere oficială a existenței acestuia, că secretul ar putea fi atât de eficace şi că avionul ar putea fi testat sau realimentat pe tot cuprinsul lumii fără să fie publicată vreo fotografie sau vreo altă probă concretă. Pe de altă parte, dacă Aurora nu există, este surprinzător că un mit a fost propagat cu atâta vigoare şi a putut merge atât de departe. De ce dezmințirile oficiale insistente au fost luate atât de puțin în serios? Ar putea simpla existență a unui nume – în acest caz Aurora – să fie suficientă pentru strângerea sub o etichetă comună a unei serii de fenomene diferite? În oricare dintre cazuri, se pare că Aurora are elemente comune cu problema OZN-urilor.

CAPITOLUL 6

HALUCINAŢII

Uneori, asemenea copiilor care se tem de întuneric, tot aşa şi noi ne temem, în lumina zilei, de lucruri la fel de contradictorii cum sunt cele de care copilul se teme în întuneric...

Lucreţiu, De rerum natura *(c. 60 î.e.n.)*

Agenţii de publicitate trebuie să-şi cunoască publicul. Este o problemă simplă de supravieţuire a produselor şi a companiilor. Pentru a înţelege în ce lumină îi vede America comercială, dedicată întreprinderii libere, pe pasionaţii de OZN-uri, putem examina reclamele din reviste dedicate OZN-urilor. Iată unele titluri publicitare (absolut tipice) dintr-un număr al UFO Universe:

• Un cercetător a descoperit un secret vechi de 2000 de ani pentru a obţine bogăţie, putere şi iubire romantică.

• Clasificat! Mai presus de strict secret. Cea mai senzaţională conspiraţie guvernamentală a timpurilor noastre este în sfârşit dezvăluită lumii de un ofiţer militar retras din activitate.

• Care este „misiunea" ta specială pe Pământ? A început trezirea cosmică a lucrătorilor luminii, a câştigătorilor şi a tuturor reprezentanţilor celor născuţi în stele!

• Acesta este lucrul pe care îl aşteptai dintotdeauna. Douăzeci şi patru de superbe şi incredibile sigilii OZN ale spiritelor, care îţi vor îmbunătăţi viaţa.

• Eu am o fată. Tu ai? Nu mai sta fără fete! Fă rost de fete chiar acum!

• Abonaţi-vă astăzi la cea mai surprinzătoare revistă din

univers.

• Adu în viața ta noroc, iubire şi bani în cantități miraculoase! Aceste puteri au funcționat vreme de secole! Pot funcționa şi pentru tine.

• Progrese uimitoare în cercetarea parapsihică. Nu este nevoie decât de cinci minute pentru a demonstra că puterile parapsihice magice funcționează cu adevărat!

• Ai curajul să fii norocos, iubit şi bogat? Ai garanția că norocul îți va bate la uşă! Poți obține tot ce îți doreşti cu cele mai puternice talismane din lume.

• Bărbații în negru: agenți guvernamentali sau extratereştri?

• Creşte puterea pietrelor prețioase, amuletelor, sigiliilor şi a simbolurilor. Îmbunătățeşte eficacitatea tuturor lucrurilor pe care le faci. Sporeşte puterea şi capacitatea minții tale cu AMPLIFICATORUL puterii mentale.

• Renumitul magnet al banilor: vrei bani mai mulți?

• Testamentul lui Lael, Sfintele Scripturi ale unei civilizații pierdute.

• O nouă carte a „Comandantului X" provenită din lumina interioară: au fost identificați Controlorii, Conducătorii ascunşi ai Pământului. Noi suntem proprietatea unei inteligențe extraterestre!

Care este elementul comun al tuturor acestor reclame? Nu OZN-urile, ci mai curând credința într-o credulitate nelimitată a cititorilor. Iată motivul pentru care sunt publicate în reviste dedicate OZN-urilor: însuşi actul de a cumpăra o astfel de revistă plasează cititorul în categoria persoanelor înclinate să creadă lucruri de acest fel. Există fără îndoială cumpărători ai acestor periodice cu o atitudine sceptică moderată sau chiar complet rațională, care se simt înjosiți de aceste aşteptări din partea reclamelor şi a redactorilor revistei. Dar dacă ultimii au dreptate chiar şi în evaluarea majorității propriilor cititori, ce ar putea însemna acest lucru pentru paradigma răpirilor extraterestre?

Din când în când, primesc scrisori de la persoane care se

află „în contact” cu extratereştri şi care mă invită să le adresez acestora „orice întrebare”. Astfel, în decursul anilor, am pregătit o mică listă de întrebări. Nu uitați că extratereştrii au o civilizație foarte avansată. Aşa că îi întreb lucruri precum: „Vă rog, furnizați-mi o scurtă demonstrație a ultimei teoreme a lui Fermat”{12}. Sau poate conjectura lui Goldbach. Trebuie apoi să explic despre ce este vorba, având în vedere că extratereştrii nu îl cunosc pe Fermat şi nici ce este ultima sa teoremă. Prin urmare, scriu ecuația simplă cu exponenții. Nu primesc niciodată o soluție. Pe de altă parte, dacă întreb ceva de genul „Ar trebui să fim buni?”, aproape întotdeauna primesc un răspuns. Aceşti extratereştri sunt extrem de fericiți să răspundă la orice întrebări vagi, mai ales dacă implică judecăți morale convenționale. Însă întrebările ce presupun cunoştințe tehnice precise şi unde avem o şansă de a afla dacă ştiu ceva în plus față de majoritatea oamenilor se lovesc de o tăcere totală{13}. Această capacitate diferențiată de a răspunde la întrebările care le sunt adresate ne permite să deducem anumite lucruri.

Pe vremuri, înainte de răspândirea paradigmei răpirilor extraterestre, persoanelor transportate la bordul OZN-urilor li se ofereau, conform mărturiilor acestora, prelegeri edificatoare despre pericolul războiului nuclear. Astăzi, interesele extratereştrilor, atunci când ne oferă avertismente de acest gen, par să se concentreze mai mult asupra problemelor de mediu şi asupra bolii SIDA. Cum se întâmplă, mă întreb eu, că aceşti vizitatori din alte lumi sunt atât de legați de preocupările la modă sau de problemele urgente de pe această planetă? De ce nu a existat nicio avertizare ocazională asupra clorofluorocarburilor şi asupra deteriorării stratului de ozon în anii cincizeci sau asupra virusului HIV în anii şaptezeci, când astfel de informații ar fi fost cu adevărat utile? De ce să nu ne atenționeze acum cu privire la vreo amenințare la adresa sănătății publice sau la adresa mediului, despre care nu avem încă nicio idee? Cumva extratereştrii nu dețin mai multe cunoştințe decât cele avute de persoanele care fac

referire la prezența lor? Iar dacă unul dintre obiectivele principale ale vizitelor extraterestre este acela de a ne avertiza cu privire la pericolele globale, de ce comunică doar cu câteva persoane, a căror mărturie este oricum suspectă? De ce nu pun stăpânire pe rețelele de televiziune timp de o noapte sau nu apar cu programe audiovizuale convingătoare înaintea Consiliului de Securitate al Națiunilor Unite? Este cert că acestea nu ar fi lucruri foarte dificile pentru nişte ființe obişnuite să parcurgă distanțe de ani-lumină.

Prima persoană „contactată" de un OZN care s-a bucurat în urma acestui lucru de un remarcabil succes comercial a fost George Adamski. Acesta administra un mic restaurant la poalele Muntelui Palomar, în California, şi instalase un mic telescop în zona din spatele localului. Pe vârful muntelui se afla cel mai mare telescop de pe Pământ, reflectorul cu o deschidere de cinci metri al Institutului Carnegie din Washington şi al Institutului de Tehnologie din California. Adamski s-a autointitulat *profesor* Adamski al Observatorului Muntelui Palomar. A publicat o carte – care a făcut senzație – unde spune că s-a întâlnit în deşertul din apropiere cu extratereştri care aveau o înfățişare frumoasă, păr lung şi blond şi, dacă îmi aduc bine aminte, robe albe şi care l-au avertizat pe Adamski cu privire la pericolele războiului nuclear. Erau veniți de pe planeta Venus (temperatura de la suprafață de 480° Celsius măsurată între timp scade extrem de mult credibilitatea relatării lui Adamski). În persoană, Adamski era extrem de convingător. Ofițerul aviației militare însărcinat la vremea respectivă cu cercetarea OZN-urilor l-a descris pe Adamski astfel:

> Observând omul şi ascultându-i povestea aveai o puternică tendință să crezi în ceea ce spune. Poate că era aspectul său. Avea hainele uzate, dar curate. Avea păr uşor grizonat şi cei mai sinceri ochi pe care i-am văzut vreodată.

Norocul lui Adamski a scăzut treptat în decursul anilor, însă el a continuat să-şi publice alte cărți pe proprie cheltuială şi a fost o prezență constantă la convenții de „credincioşi” în farfurii zburătoare.

Prima poveste modernă din categoria răpirilor extraterestre a fost cea a lui Betty şi Barney Hill, un cuplu din New Hampshire: ea asistent social, iar el angajat al poştei. Într-o seară din 1961, în timp ce mergeau cu maşina prin Munții Albi, Betty a observat un OZN luminos, inițial asemănător cu o stea, ce părea că îi urmăreşte. Întrucât Barney se temea că ar putea să le facă rău, au părăsit şoseaua principală pentru a o lua pe drumurile strâmte de munte, ajungând acasă cu două ore mai târziu decât se aşteptau. Această experiență a facut-o pe Betty să citească o carte care descria OZN-urile ca fiind astronave venite din alte lumi; ocupanții acestora erau omuleți care răpeau uneori ființe umane.

La puțin timp după aceea, Betty a avut în mai multe rânduri un coşmar înfricoşător în care ea şi Barney erau răpiți şi purtați la bordul OZN-ului. Barney a auzit-o când descria acest vis prietenilor, colegilor de la serviciu şi investigatorilor voluntari ai OZN-urilor. (Este ciudat că Betty nu discutase direct şi cu soțul ei.) La o săptămână sau două după experiență, aceştia descriau un OZN asemănător cu o „clătită”, cu figuri în uniformă vizibile prin fereastra transparentă a vehiculului spațial.

Câțiva ani mai târziu, psihiatrul lui Barney l-a sfătuit pe acesta să meargă la un hipnoterapeut din Boston, medicul Benjamin Simon. Betty s-a supus şi ea aceleiaşi proceduri. Sub hipnoză, aceştia au furnizat în mod independent detalii despre ce se petrecuse în cele două ore „lipsă”: au observat OZN-ul aterizând pe şosea şi au fost transportați, după ce fuseseră imobilizați în parte, în interiorul navei; acolo, au fost întâmpinați de mici creaturi umanoide gri, cu nas lung (un detaliu ce nu se potrivea cu paradigma dominantă), care i-au supus unor examinări medicale neconvenționale, inclusiv introducerea unui ac în buricul femeii (înainte de inventarea

amniocentezei pe Pământ). Sunt astăzi persoane care cred că umanoizii au prelevat ovule din ovarele lui Betty şi spermă de la Barney, chiar dacă aceste detalii nu apar în povestea inițială{14}. Căpitanul navei i-a arătat lui Betty o hartă a spațiului interstelar unde erau marcate traseele vehiculului spațial.

Martin S. Kottmeyer a demonstrat că multe dintre motivele din povestea soților Hill se regăsesc într-un film din 1953, Invadatorii de pe Marte. Iar descrierea înfățişării extraterestrilor făcută de Barney, în special a ochilor enormi ai acestora, a apărut într-o şedință de hipnoză la douăsprezece zile după difuzarea unui episod din serialul de televiziune „La limita imposibilului" în care era înfățişat un extraterestru cu astfel de trăsături.

Cazul Hill a fost îndelung discutat. A constituit sursa de inspirație a unui film de televiziune din 1975, care a introdus în mentalul unui număr uriaş de oameni ideea că printre noi se află mici extratereştri răpitori de culoare gri. Dar până şi cei câțiva oameni de ştiință de atunci care considerau că unele OZN-uri ar putea fi nave spațiale erau destul de prudenți. Presupusa întâlnire cu extratereştrii s-a remarcat prin absența sa din lista de cazuri semnificative ce implicau OZN-uri alcătuită de James E. McDonald, un expert în fizică atmosferică de la Universitatea din Arizona. Oamenii de ştiință care luau în serios fenomenul OZN-urilor aveau în general tendința să se disocieze de relatările despre răpiri extraterestre, în timp ce aceia care credeau în răpirile extraterestre nu vedeau suficiente motive pentru a analiza simple lumini observate pe cer.

Perspectiva avută de McDonald asupra OZN-urilor nu se baza, potrivit acestuia, pe dovezi de necontestat, ci era o concluzie adoptată în ultimă instanță, întrucât toate explicațiile alternative i se păreau şi mai puțin credibile. La jumătatea anilor şaizeci, am organizat o întâlnire privată cu fizicieni şi astronomi importanți care nu lansaseră mai înainte nicio teză în legătură cu problema OZN-urilor, făcând în aşa

fel încât McDonald să aibă posibilitatea să-şi prezinte cele mai bune cazuri. Nu numai că nu a reuşit să-i convingă că suntem vizitați de extratereştri, dar nici măcar nu a reuşit să le suscite interesul. Iar acesta era un grup de persoane cu un coeficient foarte ridicat de curiozitate. Doar că acolo unde McDonald vedea extratereştri, aceşti oameni de ştiință vedeau explicații mult mai prozaice.

Am profitat cu plăcere de ocazia de a petrece mai multe ore cu Betty şi Barney Hill şi cu doctorul Simon. Nu ai cum să pui la îndoială onestitatea şi sinceritatea cuplului Hill şi jena pe care o resimt pentru că au devenit figuri publice în circumstanțe atât de neobişnuite şi incomode. Cu permisiunea celor doi, Simon mi-a dat ocazia să ascult (împreună cu McDonald, care a răspuns invitației mele) unele înregistrări făcute în şedințele de hipnoză. Lucrul cel mai impresionant a fost teroarea absolută care se simțea în vocea lui Barney în timp ce descria – mai bine zis „retrăia" – întâlnirea respectivă.

Simon, deşi era unul dintre principalii susținători ai virtuților hipnozei pe timp de război şi de pace, nu fusese prins în frenezia publică pentru OZN-uri. El câştigase mulți bani prin împărțirea drepturilor de autor la bestsellerul lui John Fuller, *The Tnterrupted Journey*, care relatează experiența soților Hill. Dacă Simon ar fi declarat că relatarea lui Betty şi Barney este autentică, cartea s-ar fi bucurat de un succes uriaş şi câştigul său ar fi crescut considerabil. Dar Simon nu a făcut acest lucru. El a respins imediat ipoteza că aceştia mint sau că, după cum sugerase un alt psihiatru, sufereau de o *folie à deux* – un delir împărtăşit în care, în general, partenerul supus acceptă ideile delirante ale partenerului dominant. Ce mai rămâne atunci? Soții Hill, spune psihiatrul lor, au avut experiența unui fel de „vis". Împreună.

Relatările despre răpiri extraterestre ar putea avea tot atât de bine mai multe surse, tot aşa cum au observările OZN-

urilor. Să luăm în considerare unele dintre diferitele posibilități.

În 1894, s-a publicat la Londra Recensământul internațional al halucinațiilor în starea de veghe. De atunci până acum, diferitele sondaje care s-au succedat au arătat că între 10 şi 25 de procente dintre persoanele normale au experimentat, cel puțin o dată în viață, o halucinație, auzind de obicei o voce sau văzând o formă acolo unde nu era. Mult mai rar, unor persoane li se întâmplă să simtă o aromă stăruitoare, să audă muzică sau să primească o revelație care ajunge independent de simțuri, în unele cazuri, acestea devin evenimente personale transformatoare sau experiențe religioase profunde. Halucinațiile ar putea constitui un mod de acces secundar, de multe ori trecut cu vederea, către o înțelegere ştiințifică a sacrului.

Poate că de douăsprezece ori după moartea părinților mei, i-am auzit pe tatăl sau pe mama mea chemându-mă cu un ton al vocii specific unei conversații normale. Evident că m-au chemat de multe ori cât timp trăiam cu ei: pentru a face diferite treburi, pentru a-mi aminti de vreo responsabilitate, pentru a veni la masă, pentru a discuta cu mine, pentru a auzi despre vreo întâmplare din timpul zilei. Încă le duc dorul atât de mult, încât nu mi se pare deloc neobişnuit că mintea mea recuperează uneori câte o amintire lucidă a vocilor acestora.

Astfel de halucinații pot apărea unor persoane perfect normale în circumstanțe cât se poate de obişnuite. Halucinațiile pot fi de asemenea provocate: de un foc de tabără pe timp de noapte, de o solicitare emoțională puternică, în timpul unui atac de epilepsie sau al unei migrene puternice sau al unei febre ridicate, prin post prelungit sau printr-o absență prelungită a somnului{15} sau prin deprivare senzorială (de exemplu, în condiții de izolare), prin intermediul halucinogenelor, precum LSD-ul, psilocybinul, mescalina sau haşişul. (Temutul delirium tremens este un sindrom de sevraj provocat de abținerea de la

consumul de alcool.) Există de asemenea molecule, precum fenotiazinele (de exemplu, cloropromazina), care fac halucinațiile să dispară. Este foarte probabil ca organismul uman normal să genereze substanțe – printre care se numără poate micile proteine cerebrale numite endorfine – cauzatoare de halucinații, precum şi substanțe inhibatoare. Renumiți exploratori (care nu sufereau de isterie) precum amiralul Richard Byrd, căpitanul Joshua Slocum şi Sir Ernest Shackleton au avut cu toții parte de halucinații vii când s-au confruntat cu situații neobişnuite de izolare şi de singurătate.

Oricare ar fi cauzele lor neurologice şi moleculare, halucinațiile sunt percepute ca fiind reale. Acestea sunt căutate în multe culturi şi sunt considerate un semn al iluminării spirituale. În rândul amerindienilor din câmpiile de vest sau în multe culturi siberiene indigene, viitorul unui tânăr era anticipat de natura halucinațiilor pe care le avea în urma unei „căutări a viziunilor": semnificația acestor viziuni era discutată cu mare seriozitate de către bătrânii şi şamanii tribului. În diferitele religii ale lumii, există nenumărate cazuri în care patriarhi, profeți sau mântuitori se retrag în deşert sau pe munte şi, ajutați de înfometare şi deprivare senzorială, întâlnesc zei şi demoni. Experiențele religioase induse cu ajutorul psihedelicelor a fost un simbol a culturii tinere din anii şaizeci. Astfel de experiențe, indiferent de originea avută, sunt de multe ori descrise cu respect, spunându-se despre ele că sunt „transcendente", „numinoase", „sacre" şi „sfinte".

Halucinațiile sunt un fenomen destul de comun. Faptul de a avea o halucinație nu înseamnă a fi nebun. Literatura antropologică este plină de cazuri de etnopsihiatrie a halucinațiilor, de somnuri REM şi de transe de posedare, care au multe elemente comune de la o cultură la alta şi de la o epocă la alta. În diferitele tradiții, halucinațiile sunt interpretate în mod normal drept forme de posedare de către spirite bune sau rele. Antropologul Weston La Barre, de la Yale, susține chiar că „se pot aduce argumente surprinzător

de bune care să susțină ideea potrivit căreia o mare parte din cultură este halucinație" şi că „întreaga intenție şi funcție a ritualului pare să fie... dorința [unui] grup de a halucina realitatea".

Iată o descriere a halucinațiilor ca problemă a raportului dintre semnal şi zgomot făcută de Louis J. West, fost director medical al Clinicii de neuropsihiatrie de la Universitatea din California, Los Angeles. Descrierea se găseşte în a cincisprezecea ediție a Encyclopaedia Britannica:

> Să ne imaginăm un om care stă în picioare lângă o fereastră închisă aflată în fața şemineului şi care priveşte afară, în grădină, în momentul apusului de soare. Este atât de absorbit de priveliştea lumii exterioare, încât nu are nicio percepție a interiorului camerei. Însă, pe măsură ce se întunecă afară, imaginile obiectelor aflate în cameră, în spatele său, încep să apară treptat în geamul ferestrei. Pentru o vreme, acesta reuşeşte să vadă fie grădina (dacă priveşte în depărtare), fie reflexia interiorului camerei (dacă îşi focalizează ochii pe geamul aflat la câțiva centimetri distanță de fața sa). Se lasă noaptea, dar focul din şemineu continuă să strălucească tot mai intens şi să lumineze camera. Observatorul vede acum în geam o reflexie vie a camerei din spatele său, ce pare a se afla în afara ferestrei. Această iluzie se estompează tot mai mult pe măsură ce focul se stinge, iar când se face întuneric atât în grădină cât şi în cameră, nu se mai vede nimic. Dacă, din când în când, focul îşi mai revine, încep să reapară şi viziunile reflectate în geam.
>
> În mod analog, experiențele halucinatorii, cum sunt cele ale viselor normale, se petrec atunci când se reduce „lumina zilei" (inputul senzorial) şi rămâne intensă „iluminarea interioară" (nivelul general de activitate cerebrală), iar imagini ce îşi au originea în „camerele" creierului nostru pot să fie percepute (halucinate) ca şi cum ar veni din afara „ferestrelor" simțurilor noastre.
>
> O altă analogie ar putea fi aceea în care visele, asemenea stelelor, strălucesc tot timpul. Cu toate că stelele nu se văd de

obicei pe timp de zi, din moment ce soarele străluceşte prea puternic, dacă în timpul zilei se petrece o eclipsă de soare sau dacă observatorul alege să privească cerul puțin timp după asfințit şi puțin timp înainte de răsărit sau dacă este trezit din când în când pentru a privi cerul într-o noapte senină, stelele, asemenea viselor, chiar dacă de multe ori le uităm, se pot vedea întotdeauna.

Un concept mult mai direct corelat cu activitatea cerebrală este cel al activității continue a procesării informației (un fel de „flux preconştient") care este neîncetat influențată de forțe atât conştiente cât şi inconştiente şi care furnizează materialul potențial al conținutului viselor. Visul este o experiență în timpul căreia, pentru câteva minute, individul este întrucâtva conştient de fluxul de date care sunt procesate. Chiar şi halucinațiile din starea de veghe ar presupune acelaşi fenomen, produs de un sistem puțin diferit de circumstanțe psihologice sau fiziologice...

S-ar părea că experiența şi comportamentul umane (normale şi anormale) sunt mereu însoțite de fenomene iluzorii şi halucinatorii. Cu toate că raportul dintre aceste fenomene şi boala mentală a fost bine documentat, rolul jucat de acestea în viața cotidiană nu a fost poate suficient cercetat. O înțelegere mai bună a iluziilor şi halucinațiilor la persoanele normale ar putea furniza explicații pentru experiențe altfel limitate la sfera lucrurilor misterioase, „extrasenzoriale" sau supranaturale.

Dacă refuzăm să recunoaştem că halucinațiile fac parte din natura umană vom neglija cu certitudine o dimensiune importantă din propria alcătuire. Totuşi, nimic din toate acestea nu ne îndreptățeşte să considerăm halucinațiile ca aparținând mai degrabă realității exterioare decât celei interioare. Între 5 şi 10 procente dintre oameni sunt extrem de sugestionabili şi pot să cadă la comandă într-o profundă transă hipnotică. În jur de 10 procente dintre americani susțin că au văzut mai multe fantome; aceste persoane sunt mai numeroase decât cele care susțin că au fost răpite de extratereştri şi sunt aproape egale ca număr cu cele care au

susținut că au văzut unul sau mai multe OZN-uri, dar sunt mai puține decât cele care, în ultima săptămână a preşedinției lui Richard Nixon – înainte ca acesta să-şi depună demisia pentru a nu fi pus sub acuzare considerau că acesta făcuse o treabă de la bună până la excelentă în calitate de preşedinte. Cel puțin un procent dintre noi suferă de schizofrenie. Acest procent echivalează cu 50 de milioane de schizofrenici la nivel planetar, mai mulți decât populația, de exemplu, a Angliei.

În cartea sa din 1970 despre coşmaruri, *Nightmares and Human Conduct*, psihiatrul John Mack – la care voi reveni mai jos – scrie:

> În copilăria mică, există o perioadă în care visele sunt considerate reale şi în care evenimentele, transformările, gratificările şi amenințările din care sunt alcătuite sunt considerate de către copil ca şi cum ar face parte din viața sa reală cotidiană, asemenea experiențelor sale diurne. Capacitatea de a stabili şi de a menține o distincție clară între viața viselor şi viața lumii exterioare este greu de atins şi necesită mai mulți ani pentru a o realiza, nefinalizându-se, nici măcar la copiii normali, înainte de a împlini între opt şi zece ani. Copilului îi este în special greu să judece în mod realist coşmarurile, din cauza intensității şi a puternicului impact afectiv exercitat de acestea.

Când un copil spune o poveste fantastică – o vrăjitoare care rânjeşte în camera întunecată; un tigru ascuns sub pat; vaza care a fost spartă de o pasăre multicoloră intrată pe fereastră şi nu fiindcă, contrar regulilor familiei, s-a jucat cu mingea în casă – minte oare cu bună ştiință? Fără îndoială, părinții se comportă de multe ori ca şi cum copilul nu este capabil să facă o distincție completă între fantazie şi realitate. Unii copii au o imaginație activă; alții sunt mai puțin dotați sub acest aspect. Unele familii pot respecta fantezia copilului şi chiar îl încurajează, spunând totodată lucruri precum: „Lucrul acesta nu-i adevărat, nu-i decât imaginația ta”. Alte

familii ar putea să nu aibă răbdare cu născocirile copiilor – care ar putea îngreuna, chiar dacă numai marginal, viața din familie şi rezolvarea disputelor – şi, astfel, îi descurajează să mai fantazeze, poate chiar învățându-i că este ceva ruşinos. Unor părinți ar putea să nu le fie nici măcar lor clară distincția dintre realitate şi fantezie şi ar putea chiar să fie acaparați de fantezia copilului. Din toate aceste tendințe şi moduri de educație contrastante, unele persoane ies cu o capacitate de a fantaza intactă şi cu o înclinație către confabulație ce se extinde până la vârsta adultă. Alții sunt însă educați să creadă că acela care nu ştie să facă diferență între realitate şi fantazie este nebun. Cei mai mulți dintre noi se găsesc pe poziții intermediare între aceste extreme.

Persoanele răpite de extratereştri spun de multe ori că au văzut ființe venite din alte lumi în copilărie, care le intrau în casă pe fereastră, care ieşeau de sub pat sau din debara. Dar peste tot în lume copiii spun poveşti asemănătoare, cu zâne, elfi, spiriduşi, fantome, drăcuşori, vrăjitoare şi o mare varietate de „prieteni" imaginari. Să ne închipuim aşadar că există două grupuri de copii: un grup care vede ființe imaginare terestre şi un altul care vede extratereştri adevărați? Nu este mult mai rațional să gândim că ambele grupuri de copii văd sau halucinează acelaşi lucru?

Cei mai mulți dintre noi ne amintim de momentele când, la vârsta de doi sau mai mulți ani, ne-am speriat la vederea unor „monştri" cu aspect real dar întru totul imaginari, mai ales noaptea sau pe întuneric. Încă îmi amintesc momente în care eram absolut îngrozit şi mă ascundeam sub aşternut, unde stăteam până când nu mai puteam rezista şi apoi alergam în dormitorul salvator al părinților mei, sperând că nu voi cădea mai întâi în mâinile monstrului. Caricaturistul american Gary Larson, ale cărui desene țin de genul horror, a scris într-una dintre cărțile sale următoarea dedicație:

> Când eram copil, casa noastră era plină de monştri. Aceştia trăiau în dulapuri, sub pat, în pod, în beci şi – când era întuneric

– aproape peste tot. Această carte este dedicată tatălui meu, care m-a apărat de ei.

Poate că terapeuții care se ocupă de persoanele răpite de extratereştri ar trebui să aibă un comportament oarecum asemănător cu acesta.

Frica de întuneric, atât de răspândită în rândul copiilor, ar putea depinde în parte de faptul că, până nu foarte demult în cursul istoriei noastre evolutive, aceştia nu au dormit niciodată singuri, ci sub protecția permanentă a unui adult, de obicei mama. În Occidentul iluminat îi aşezăm singuri într-o cameră întunecată, le spunem noapte bună şi ne este greu să înțelegem de ce sunt uneori atât de supărați. Din punct de vedere evolutiv, este util pentru copii să aibă fantezii cu monştri înfricoşători. Într-o lume cu lei şi hiene aflate la pândă, astfel de fantezii îi ajută pe micuții neajutorați să nu se îndepărteze prea mult de persoanele care îi veghează. Cum ar putea acest mecanism de siguranță să fie eficient în cazul unui tânăr animal curios şi activ dacă nu îi suscită o mare teroare? Cei care nu se tem de monştri tind să nu lase urmaşi. Îmi închipui astfel că, pe parcursul evoluției umane, aproape toți copiii au ajuns să le fie frică de monştri. Dar dacă cei mai mulți dintre noi suntem capabili să ne imaginăm în copilărie monştri înfricoşători, de ce unii dintre noi, cel puțin în anumite circumstanțe, nu ar putea să-şi închipuie la vârsta adultă ceva asemănător, cu adevărat înfricoşător, un fel de iluzie comună?

Este semnificativ faptul că răpirile extraterestre se petrec în principal atunci când adormim sau când ne trezim sau pe parcursul unei călătorii îndelungate cu automobilul, când există binecunoscutul pericol de a cădea într-un fel de reverie autohipnotică. Cei care tratează persoane „răpite” sunt nedumeriți atunci când pacienții lor povestesc despre momentele în care țipă îngroziți, în timp ce soția sau soțul lor dorm profund lângă ei. Dar nu sunt oare neauzitele noastre strigăte după ajutor un lucru specific viselor? Nu ar putea

aceste relatări să aibă de-a face cu somnul şi, aşa cum a propus Benjamin Simon în cazul soților Hill, cu un fel de vis?

Un sindrom psihologic comun, chiar dacă insuficient cunoscut, care prezintă asemănări importante cu răpirile extraterestre, se numeşte paralizie în timpul somnului. Este o experiență prin care trec mulți oameni. Se petrece în acea stare de conştiință crepusculară aflată între starea de veghe şi cea de somn. Timp de câteva minute, poate chiar mai mult, eşti imobil şi eşti cuprins de o anxietate acută. Simți o greutate pe piept ca şi cum cineva ar sta sau s-ar întinde peste tine. Ritmul cardiac îți este accelerat şi respiri cu greutate. Ai putea avea halucinații auditive sau vizuale cu oameni, demoni, fantome, animale sau păsări. În contextul potrivit – conform psihologului de la Universitatea din Kentucky, Robert Baker –, experiența poate avea „toată forța şi impactul realității". Halucinațiile au uneori o puternică componentă sexuală. Baker susține că în spatele multora şi poate chiar a majorității relatărilor despre răpirile extraterestre se găsesc aceste tulburări obişnuite ale somnului. (El şi alții susțin totodată existența altor categorii de relatări despre răpiri, făcute de exemplu de persoane înclinate către fantezie sau de şarlatani.)

În mod asemănător, revista de specialitate *Harvard Mental Health Letter* (din septembrie 1994) comentează:

> Paralizia în timpul somnului poate dura mai multe minute şi este uneori însoțită de halucinații vii asemănătoare viselor care dau naştere relatărilor despre vizite din partea zeilor, spiritelor şi ființelor extraterestre.

Ştim, din cercetările realizate cu mai multe decenii în urmă de neurofiziologul Wilder Penfield, că stimularea electrică a anumitor regiuni ale creierului poate produce adevărate halucinații. Persoanele care suferă de epilepsie a lobului temporal – ce implică o cascadă de impulsuri electrice generate pe cale naturală în acea parte a creierului situată

sub frunte – au uneori experiența unei varietăți de halucinații care sunt aproape imposibil de diferențiat de realitate: astfel încât, ele simt uneori prezența uneia sau mai multor ființe neobişnuite, sunt cuprinse de anxietate, au senzația că plutesc prin aer, au experiențe sexuale şi au impresia pierderii unor perioade de timp. Există de asemenea senzația unei înțelegeri profunde a unor probleme de mare importanță şi nevoia de a împărtăşi acest lucru cu lumea. Stimularea spontană a lobului temporal pare să se desfăşoare pe un continuum ce se întinde de la persoane care suferă de forme grave de epilepsie până la persoanele cele mai normale, în cel puțin un caz pomenit de un alt neurosavant canadian, Michael Persinger, administrarea medicamentului antiepileptic carbamazepină a eliminat senzația recurentă avută de o femeie a cărei experiență se încadra în scenariul standard al răpirilor extraterestre. Astfel de halucinații, generate în mod spontan sau cu ajutorul unor substanțe chimice sau al unor experiențe, ar putea astfel juca un rol – poate chiar central – în mărturiile despre OZN-uri.

Dar o astfel de explicație este uşor de ridiculizat: OZN-urile explicate ca o „halucinație în masă". Ştim cu toții că nu există halucinații comune. Nu-i aşa?

Când ideea posibilității existenței vieții extraterestre a început să fie larg popularizată – mai ales spre sfârşitul secolului al nouăsprezecelea de către Percival Lowell şi canalele sale marțiene – au început să circule relatări despre contacte cu extratereştri, în special marțieni. Cartea publicată de psihologul Theodore Flournoy în 1901, *From India to the Planet Mars*, descrie un medium de limbă franceză care, într-o stare de transă, a desenat imagini cu marțieni (care semănau cu noi) şi a prezentat alfabetul şi limba acestora (foarte asemănătoare cu franceza). Psihiatrul Carl Jung, în teza sa de doctorat din 1902, se referă la o tânără doamnă din Elveția care a fost cuprinsă de o mare agitație descoperind, aşezat înaintea ei în tren, un „locuitor al stelelor" venit de pe Marte.

Marțienii nu ştiu nimic despre ştiință, filosofie şi suflete, i s-a spus acesteia, dar au o tehnologie avansată. „Pe Marte există de multă vreme maşini zburătoare; întreaga suprafață a planetei este acoperită de canale” şi aşa mai departe. Charles Fort, un colecționar de relatări ciudate care a murit în 1932, a scris: „Poate că există printre noi locuitori de pe Marte care trimit în secret guvernului lor rapoarte despre cum funcționează lucrurile în această lume”. În anii cincizeci, o carte scrisă de Gerald Heard avea să dezvăluie că ocupanții farfuriilor zburătoare erau albine marțiene inteligente. Cine altcineva ar fi putut supraviețui extraordinarelor schimbări de direcție în unghi drept raportate în legătură cu OZN-urile?

Dar după ce, în 1971, *Mariner 9* a demonstrat că Marte nu are canale şi după ce experimentele de la suprafața planetei roşii, făcute în 1976 de *Viking 1* şi *2*, nu au găsit dovezi convingătoare nici măcar pentru prezența microorganismelor, entuziasmul popular pentru imaginea lowelliană a planetei Marte a scăzut şi nu au mai apărut atât de multe relatări despre vizitatori marțieni. Au început să apară atunci mărturii despre extratereştri veniți din alte părți. De ce? De ce nu mai sunt marțieni? Iar după ce s-a confirmat că suprafața planetei Venus este supusă unor temperaturi suficient de înalte pentru a topi plumbul, Pământul a încetat să mai fie vizitat de venusieni. Există oare anumite părți din aceste poveşti care se adaptează la canoanele actuale de credibilitate? Ce ne spune lucrul acesta despre originea lor?

Nu există niciun dubiu că ființele umane cad de obicei pradă halucinațiilor. Există însă dubii considerabile cu privire la existența extratereştrilor, asupra faptului că ne vizitează planeta sau că ne răpesc şi ne molestează. Am putea pune în discuție detaliile, dar este cert că o categorie de explicații este mult mai bine fundamentată decât cealaltă. Principala rezervă pe care am putea să o avem este aşadar următoarea: de ce astăzi un număr atât de mare de persoane se referă la experiențe ce trimit la *acest tip particular* de halucinații? De ce mici ființe sumbre, farfurii zburătoare şi experimente sexuale?

CAPITOLUL 7

LUMEA BÂNTUITĂ DE DEMONI

> Sunt lumi bântuite de demoni, tărâmuri cufundate în întuneric.
>
> *Isa Upanishad* (India, c. 600 î.e.n.)

> Spaima față de lucrurile nevăzute este sămânța naturală a ceea ce fiecare numeşte în interiorul său religie.
>
> *Thomas Hobbes,* Leviathan (1651)

Multe culturi umane ne învață că zeii veghează asupra noastră şi ne călăuzesc destinul, în timp ce alte entități malefice sunt responsabile pentru existența răului. Ambele categorii de ființe, indiferent dacă sunt considerate naturale sau supranaturale, reale sau imaginare, servesc unor nevoi umane. Chiar dacă sunt complet fanteziste, oamenii se simt mai bine crezând în ele. Astfel, într-o epocă în care religiile tradiționale au fost expuse unui foc nimicitor din partea ştiinței, nu este oare firesc să îi îmbrăcăm pe vechii zei şi demoni în veşminte mai ştiințifice şi să îi numim extratereştri?

~

În lumea antică, credința în existența demonilor era extrem de răspândită. Aceştia erau considerați mai curând ființe naturale decât supranaturale. Hesiod îi pomeneşte în treacăt, iar Socrate îşi atribuie inspirația filosofică unui

demon (sau „daimon”) personal bun. Acesta povesteşte (în Banchetul) ce l-a învățat într-o zi „o femeie din Mantineea, pe nume Diotima”, potrivit căreia „tot ce este daimonic se află între zeu şi muritor… Zeii nu au de-a face nemijlocit cu oamenii, ei nu se apropie şi nu stau de vorbă cu ei, nici în trezie, nici în somn, decât prin mijlocirea naturii daimonice”.

Platon, cel mai renumit discipol al lui Socrate, le-a acordat demonilor un rol înalt: „Niciun om nu e în stare să-i guverneze pe oameni cu o autoritate absolută”, a spus el, „fără ca să cadă în desfrâu şi în nedreptate…”

> Noi nu punem boi să conducă pe ceilalți boi, nici capre, caprelor, ci fiind superiori ca speță le stăpânim pe ele. Tot aşa, zeul acesta, iubitor de oameni, puse ca dregători peste noi nişte ființe superioare nouă, demonii, care ne guvernau deopotrivă de lesne şi din partea lor şi în ce ne priveşte pe noi, şi astfel făcură să domnească pe pământ pacea, cuviința, libertatea, dreptatea şi ne aduseră zile fericite, lipsite de tulburări şi neunire.

Platon a negat cu hotărâre că demonii sunt o sursă a răului şi l-a reprezentat pe Eros, veghetorul pasiunilor sexuale, ca fiind un demon, iar nu un zeu, „nici muritor, nici nemuritor”, „nici bun, nici rău”. Dar toți platonicienii de după aceea, inclusiv neoplatonicienii care au exercitat o influență puternică asupra filosofiei creştine, au susținut că unii demoni sunt buni, iar alții sunt răi. Pendulul începuse să oscileze. Cel mai cunoscut elev al lui Platon, Aristotel, a luat în considerare în mod serios ideea că visele sunt dictate de demoni. Plutarh şi Porfir au sugerat că demonii, care populau partea superioară a aerului, veniseră de pe Lună.

Primii Părinți ai Bisericii, deşi erau impregnați cu neoplatonismul venit din cultura în care trăiau, doreau să se separe de sistemele de credințe „păgâne”. Ei erau de părere că întreaga religie păgână consta în venerarea demonilor şi a oamenilor, şi unii şi alții fiind considerați în mod greşit ca fiind zei. Când Sf. Pavel, în Epistola către efeseni (6:12), s-a

plâns de răutatea din locurile înalte, nu se referea la corupția guvernelor, ci la demoni, căci

> noi n-avem de luptat împotriva cărnii şi sângelui, ci împotriva căpeteniilor, împotriva domniilor, împotriva stăpânitorilor întunericului acestui veac, împotriva duhurilor răutății care sunt în locurile cereşti.

Încă de la început, prin demoni se înțelegea mai mult decât o simplă metaforă ce exprimă răul prezent în inima oamenilor.

Sf. Augustin a fost foarte iritat de demoni. În cartea a VIII-a (cap. 14) din *De civitate Dei*, începută în 413, citează perspectiva păgână dominantă în perioada sa: „Divinitățile dețin locul superior, oamenii pe cel inferior, iar demonii pe cel intermediar… Demonii posedă corpuri nemuritoare identice cu ale divinităților, în schimb au pasiuni sufleteşti comune cu ale oamenilor”. În aceeaşi carte, Augustin asimilează această veche tradiție, înlocuieşte zeii cu Dumnezeu şi demonizează demonii, susținând că sunt răi fără excepție. Aceştia nu au nicio virtute izbăvitoare şi sunt sursa tuturor relelor spirituale şi materiale. Îi defineşte ca fiind „ființe aeriene… duhuri necurate extrem de dornice de-a face numai rău, tare străine de spiritul dreptății, pline de hipertrofie, livide la chip datorită urii nutrite, pornite spre înşelăciune”. Ei pot pretinde că intermediază mesaje între Dumnezeu şi om, deghizându-se în îngeri ai Domnului, dar aceasta este o capcană pentru a ne atrage către propria distrugere. Pot lua orice formă şi cunosc multe lucruri – „demon” înseamnă „cunoaştere” în greacă{16} – mai ales despre lumea materială. Oricât de mare le este inteligența, le lipseşte caritatea. Domină asupra „minților prizoniere şi tulburi ale oamenilor”, scria Tertulian. „Îşi au locuința în aer, stelele le sunt vecine şi sunt în negoț cu norii”.

În secolul al unsprezecelea, influentul teolog, filosof şi dubiosul politician bizantin Mihail Psellos descria demonii cu

aceste cuvinte:

> Aceste viețuitoare există în viața noastră, care este plină de pasiuni, căci acestea sunt mereu prezente în pasiuni, iar locuința lor este materia, tot aşa cum le sunt rangul şi gradul pe care le dețin. De aceea, sunt totodată supuse pasiunilor şi sunt legate de ele.

Un anume Richalmus, abate de Schönthal, a scris în 1270 un întreg tratat despre demoni, bogat în experiențe personale: el vede (însă doar atunci când are ochii închişi) nenumărați demoni malefici, care se rotesc asemenea unor fire de praf în jurul capului său şi al tuturor celorlalți oameni. În pofida valurilor succesive de perspective asupra lumii – raționaliste, persane, iudaice, creştine şi musulmane în pofida fermentațiilor revoluționare sociale, politice şi filosofice, existența, o mare parte din caracterul şi chiar numele demonilor au rămas neschimbate de la Hesiod până la Cruciade.

Demonii, „puterile aerului", coboară din cer şi au raporturi sexuale nelegiuite cu femeile. Augustin credea că vrăjitoarele sunt vlăstarele acestor relații interzise. În Evul Mediu, ca şi în antichitatea clasică, aproape toată lumea credea astfel de poveşti. Demonii erau numiți şi diavoli sau îngeri căzuți. Seducătorii demonici ai femeilor erau numiți incubi, iar seducătoarele bărbaților sucubi. Există cazuri în care unele călugărițe au raportat, cuprinse de o stare de confuzie, că incubul care le vizitase noaptea avea o asemănare surprinzătoare cu preotul lor duhovnic sau cu episcopul, iar în dimineața următoare se trezeau, după cum se exprimă un cronicar de secol cincisprezece, „întinate ca şi cum s-ar fi împreunat cu un bărbat". Există mărturii asemănătoare şi în China antică, dar petrecute în harem, iar nu în mănăstiri de maici. Numărul femeilor care raportau experiențe cu incubi era atât de mare încât, potrivit autorului religios prezbiterian Richard Baxter (în *Certainty of the World of Spirits*, 1691), „ar

fi o dovadă de imprudență sa le negăm existența”{17}.

Pe măsură ce îşi exercitau puterea de seducție, incubii şi sucubii erau percepuți ca o greutate ce apăsa pe pieptul celui care visa. Cuvântul *mare* (latinescul *mares* însemnând „bărbați”) este termenul folosit în engleza veche pentru „incub”, iar *nightmare* (echivalentul englezesc pentru „coşmar”) era inițial demonul care şedea pe pieptul celui care dormea, chinuindu-l cu vise. În *Viața Sfântului Antonie* de Atanasie, scrisă în 357, se spune că demonii intrau şi ieşeau după plac din camere încuiate; 1400 de ani mai târziu, în *De Daemonialitae*, cărturarul franciscan Ludovic Sinistrari ne asigură că demonii trec prin pereți.

Realitatea exterioară a demonilor a fost acceptată aproape ca un lucru evident din Antichitate până în Evul Mediu târziu. Maimonide le-a negat realitatea, dar marea majoritate a rabinilor credeau în *dybbuk*. Unul din puținele cazuri pe care am reuşit să le găsesc în care se face aluzie la faptul că demonii ar putea fi interni, generați în mintea noastră, este cel în care Avva Pimen, unul dintre Părinții pustiei Bisericii primare, a fost întrebat:

> „Cum ne luptă pe noi dracii?”
>
> Şi i-a răspuns lui Avva Pimen: „Pe noi ne luptă dracii?... Voile noastre s-au făcut draci şi ele sunt cele care ne necăjesc pe noi”.

Atitudinile medievale față de incubi şi sucubi au fost influențate de *Comentariul la visul lui Scipio* scris de neoplatonicianul de secol patru Macrobius, care, de la introducerea tiparului până în perioada Iluminismului, s-a bucurat de zeci de ediții. Macrobius descrie fantomele (*phantasma*) care se văd „în momentul dintre trezie şi somn”. Cel care visează îşi „închipuie” fantomele ca fiind prădătoare. Macrobius avea o latură sceptică pe care cititorii săi medievali au avut tendința să o ignore.

Obsesia față de demoni a început să atingă un crescendo când, în renumita bulă din 1484, papa Inocențiu al VIII-lea a

declarat:

> A ajuns la urechile noastre că membri ai ambelor sexe nu evită să se unească cu îngeri răi, incubi şi sucubi, şi că prin vrăjitoriile lor şi prin incantațiile, vrăjile şi invocările lor sufocă, slăbesc şi aduc la pieire pruncii din pântecele mamelor, pe lângă numeroase alte calamități.

Cu această bulă, Inocențiu a dat naştere acuzărilor, torturilor şi execuțiilor sistematice ale unui număr uriaş de „vrăjitoare" pe tot cuprinsul Europei. Acestea erau vinovate de ceea ce Augustin descrisese ca fiind „o uneltire criminală cu lumea nevăzută". În pofida perspectivei echilibrate din limbajul bulei cu privire la „membri ai ambelor sexe", nu este de mirare că persecuțiile au fost îndreptate în principal către femei.

Mulți dintre exponenții principali ai protestantismului din secolele următoare au adoptat perspective aproape identice, în pofida divergențelor pe care le aveau cu Biserica. Chiar şi umanişti precum Desiderius Erasmus şi Thomas More credeau în vrăjitoare. „Refuzul de a crede în vrăjitorie", spunea John Wesley, fondatorul metodismului, „înseamnă de fapt refuzul de a crede în Biblie". Renumitul jurist William Blackstone, în *Commentaries on the Laws of England* (1765), afirma:

> A nega posibilitatea, ba chiar existența reală a vrăjitoriei şi a magiei înseamnă a contrazice în mod direct cuvântul revelat al lui Dumnezeu din diferite pasaje atât ale Vechiului cât şi ale Noului Testament.

Inocențiu i-a lăudat pe „dragii noştri fii Heinrich Kramer şi Jakob Sprenger", care „au fost delegați prin scrisori apostolice ca inchizitori ai acestor depravări eretice". Dacă „mârşăviile şi enormitățile în discuție rămân nepedepsite", sufletele mulțimilor vor suferi osânda veşnică.

Papa i-a însărcinat pe Kramer şi Sprenger să facă o analiză cuprinzătoare, folosind întregul armament academic de la sfârşit de secol cincisprezece. Făcând apel la citate extinse din Scriptură şi din savanți antici şi moderni, aceştia au scris *Malleus maleficarum (Ciocanul vrăjitoarelor)*, care a fost pe bună dreptate descris ca fiind unul dintre cele mai înfiorătoare documente din istoria umană. Thomas Ady, în cartea *A Candle în the Dark*, l-a condamnat ca fiind un catalog de „doctrine şi invenții scelerate" „minciuni şi imposibilități oribile", ce slujesc la ascunderea „nemaipomenitei cruzimi a acestora de ochii lumii". Concluzia la care se reduce *Malleus* este aceea că, dacă eşti acuzată de vrăjitorie, atunci eşti o vrăjitoare. Tortura este un mijloc infailibil pentru demonstrarea validității acuzației. Persoana acuzată nu are niciun drept. Nu există nicio posibilitate de confruntare cu proprii acuzatori. Se acordă puțină atenție posibilității ca cineva să fi adus acuze în scopuri necuviincioase: de exemplu, din gelozie, din răzbunare sau din lăcomia inchizitorilor, care confiscau de obicei în beneficiul propriu bunurile aflate în proprietatea acuzaților. Acest manual tehnic pentru torționari conține de asemenea metode de pedeapsă adaptate pentru a scoate demonii din corpul victimei înainte ca acest proces să o ucidă. Cu *Malleus* în mână şi cu încurajarea Sfântului Scaun, inchizitorii au început să răsară pe tot cuprinsul Europei.

Aceste procese au devenit în curând un pretext fraudulos pentru a stoarce bani de la victime. Toate costurile pentru investigații, pentru proces şi pentru execuție erau suportate de acuzată sau de rudele acesteia, până la cheltuielile detectivilor particulari angajați să o spioneze, cheltuielile cu vinul pentru gardienii acesteia, cu banchetul pentru judecătorii săi, cu mesagerul trimis pentru a chema un torționar mai experimentat dintr-un alt oraş, cu lemnele pentru rug, cu smoala şi cu frânghia călăului. Mai exista şi câte un premiu oferit membrilor tribunalului pentru fiecare vrăjitoare arsă. Proprietatea rămasă a vrăjitoarei condamnate,

dacă mai rămânea ceva, era împărțită între Biserică şi Stat. Când aceste furturi şi crime în masă sanc- ționate legal şi moral au fost instituționalizate, fiind slujite de o vastă birocrație, atenția a trecut de la vrăjitoare bătrâne şi sărace la membri ai clasei de mijloc şi la bogați de ambele sexe.

Cu cât era mai mare numărul celor care, sub tortură, mărturiseau că se fac vinovați de vrăjitorie, cu atât mai greu era să se susțină că întregul fenomen este o fantezie. Întrucât fiecare „vrăjitoare" era constrânsă să îi implice şi pe alții, numărul acestora a crescut exponențial. Acestea constituiau „probe înfiorătoare că diavolul este încă viu", după cum s-a spus mai târziu în America la procesul vrăjitoarelor din Salem. Într-o perioadă înclinată către credulitate, chiar şi persoane raționale acceptau mărturiile cele mai fantastice: că zeci de mii de vrăjitoare se adunaseră pentru un sabat în piețe publice din Franța sau că douăsprezece mii dintre acestea întunecaseră cerul în timp ce zburau spre Terranova. Biblia ne sfătuise: „Pe vrăjitoare să nu le lăsați să trăiască". Legiuni de femei au fost arse pe rug{18}. Iar torturile cele mai îngrozitoare au fost aplicate ca o practică obişnuită la fiecare acuzată, tânără sau bătrână, dar nu fără binecuvântarea prealabilă a instrumentelor de tortură de către preoți. Inocențiu al VIII-lea a murit în 1492, după încercări zadarnice de a rămâne în viață prin transfuzii (care au provocat moartea a trei băieți) şi sugând la sânul unei mame aflate în perioada de alăptare. A fost jelit de amanta sa şi de copiii pe care îi făcuseră împreună.

În Marea Britanie se recurgea la căutători de vrăjitoare, numiți de asemenea „înțepători" (*prickers*), care primeau o recompensă frumoasă pentru fiecare fată sau femeie dată pe mâinile tribunalului. Aceştia nu aveau niciun motiv pentru a fi prudenți în acuzațiile pe care le aduceau. De obicei, căutau „semne ale diavolului" – cicatrice, semne din naştere sau nevi – care, atunci când erau înțepate cu un ac, nu produceau durere şi nici nu sângerau. O simplă mişcare de dexteritate cu mâna dădea de multe ori impresia că acul penetrase adânc

în carnea vrăjitoarei. Când nu se găseau semne vizibile, erau suficiente şi „semnele nevăzute”. Un înțepător de la mijlocul secolului al şaptesprezecelea avea să mărturisească pe eşafod „că pricinuise moartea a peste 220 de femei în Anglia şi Scoția, pentru o răsplată de douăzeci de şilingi pe cap”{19}.

În procesele de vrăjitorie, dovezile care ajutau la atenuarea pedepsei sau mărturiile în favoarea acuzatului erau inadmisibile. În orice caz era aproape imposibil să se furnizeze un alibi convingător pentru vrăjitoarele puse sub acuzare. Regulile de probațiune aveau un caracter foarte special. De exemplu, în mai multe cazuri, un soț a depus mărturie că soția sa dormea alături de el exact în momentul în care, potrivit acuzației, aceasta dansa alături de diavol la un sabat al vrăjitoarelor; dar arhiepiscopul i-a explicat cu răbdare că în locul soției sale se afla un demon. Soții nu trebuiau să-şi închipuie că puterea lor de percepție ar putea depăşi puterea de înşelăciune a Satanei. Frumoasele tinere doamne se îndreptau astfel inevitabil către rug.

Existau puternice elemente de erotism şi de misoginie, după cum ne-am aştepta într-o societate reprimată sexual, dominată de bărbați şi cu inchizitori care proveneau din clasa de preoți nominal celibatari. În cadrul proceselor se acorda multă atenție calității şi cantității orgasmului în presupusele raporturi sexuale ale femeilor acuzate că au avut legături cu demoni sau cu diavolul (chiar dacă Augustin fusese sigur că „nu putem numi diavolul un desfrânat”) şi naturii „mădularului” diavolului (care, potrivit tuturor rapoartelor, era rece). „Semne ale diavolului” erau găsite „îndeobşte pe sâni sau în părțile intime”, potrivit cărții scrise de Ludovic Sinistrari în 1700. În consecință, acuzatelor le era ras părul pubian şi inchizitorii, care erau numai bărbați, le inspectau cu atenție organele genitale. Când tânăra în vârstă de douăzeci de ani, Ioana d’Arc, era imolată pe rug, după ce hainele acesteia fuseseră consumate de foc, călăul din Rouen a domolit flăcările astfel încât spectatorii să poată vedea „toate secretele care pot şi trebuie să fie la o femeie”.

Cronica arderilor pe rug petrecute în unicul oraş german Würzburg şi în unicul an 1598 merge dincolo de statistici şi ne aduce mai aproape de realitatea umană a acestor tragedii:

> Membrul senatului pe nume Gering; bătrâna doamnă Kanzler; soția grasă a croitorului; bucătăreasa domnului Mengerdorf; o necunoscută; senatorul Baunach, cel mai gras cetățean din Würzburg; bătrânul fierar al curții; o bătrână; o copilă, de nouă sau zece ani; o copilă mai tânără, sora mai mică a acesteia; mama celor două fete pomenite anterior; fiica lui Liebler; copila lui Goebel, cea mai frumoasă fată din Würzburg; o elevă care ştia multe limbi; fiica mai mică a lui Stepper; femeia care supraveghea poarta podului; o bătrână; fiul cel mic al executorului judecătoresc al consiliului municipal; soția lui Knertz, măcelarul; fiica nou născută a doctorului Schultz; o fată oarbă; Schwartz, preot la Hach…

Şi lista continuă. Unora le este acordată o atenție umană specială: „Fiica cea mică a lui Valkenberg a fost executată şi arsă în privat”. În acel orăşel, au avut loc într-un singur an douăzeci şi opt de imolări publice, fiecare cuprinzând în medie între patru şi şase victime. Aceasta era o imagine reprezentativă pentru ce se petrecea pe tot cuprinsul Europei. Nimeni nu ştie câte persoane au fost ucise în total – poate sute de mii, poate milioane. Cei responsabili cu procesele, cu torturile, cu condamnările, cu arderile pe rug şi cu justificările erau persoane dezinteresate, întrebați-i, dacă nu credeți.

Nu aveau cum să se înşele. Mărturisirile vrăjitoarelor nu aveau cum să fie bazate pe halucinații sau pe încercări disperate de a le face pe plac inchizitorilor şi a pune capăt torturii. Dacă ar fi fost aşa, explica judecătorul vrăjitoarelor Pierre de Lancre (în cartea sa din 1612, *Tableau de l'inconstance des mauvais anges et demons*), Biserica Catolică ar fi comis o gravă eroare prin arderea vrăjitoarelor. Cei care au în vedere o astfel de posibilitate se împotrivesc Bisericii şi

comit *ipso facto* un păcat de moarte. Cine îndrăznea să critice arderea vrăjitoarelor era pedepsit şi, în unele cazuri, era el însuşi urcat pe rug. Inchizitorii şi torționarii se aflau în slujba lui Dumnezeu. Ei se îndeletniceau cu salvarea sufletelor şi cu biruirea demonilor.

Vrăjitoria nu era desigur singurul delict care merita tortură şi ardere pe rug. Erezia era o crimă mult mai gravă şi atât catolicii cât şi protestanții o pedepseau fără milă. În secolul al şaisprezecelea, cărturarul William Tyndale a avut îndrăzneala să îşi pună problema traducerii Noului Testament în engleză. Dar dacă oamenii ar putea citi, de fapt, Biblia în propria limbă şi nu în acea limbă tainică numită latină, şi-ar putea forma opinii religioase personale şi independente, ajungând chiar să conceapă propria lor relație privată şi nemijlocită cu Dumnezeu. Aceasta era o sfidare a siguranței meseriei preoților Bisericii Catolice. Când Tyndale a încercat să-şi publice traducerea, a fost hăituit şi urmărit în toată Europa. Până la urmă, a fost capturat, ştrangulat cu garota şi, ca să fie treaba treabă, a fost ars pe rug. Exemplarele Noului Testament în traducerea acestuia (care avea să devină un secol mai târziu baza pentru frumoasa traducere a regelui Iacob) au fost apoi căutate din casă în casă de întregi detaşamente înarmate: creştini care apărau cu evlavie creştinismul împiedicându-i pe alți creştini să cunoască cuvintele lui Cristos. O astfel de dispoziție mentală, o astfel de atmosferă de convingere absolută că cunoaşterea trebuie să fie răsplătită prin tortură şi moarte, cu greu i-ar fi putut ajuta pe cei care erau acuzați de vrăjitorie.

Arderea vrăjitoarelor pe rug este un aspect al civilizației occidentale care, cu câteva excepții politice ocazionale, a intrat în declin odată cu secolul al şaisprezecelea. În ultima condamnare la moarte pentru vrăjitorie executată în Anglia, au fost implicate o femeie şi fiica sa de nouă ani, care au murit prin spânzurare. Infracțiunea lor a fost aceea că au dezlănțuit o furtună scoțându-şi şosetele din picioare. În epoca noastră, vrăjitoarele şi magii sunt încă personaje

normale în jocurile copiilor, exorcizarea demonilor este încă practicată de Biserica Catolică şi de alte Biserici, iar adepții unui cult încă acuză de vrăjitorie practicile altuia. În limba noastră s-a păstrat cuvântul „pandemoniu", care literal înseamnă toți demonii. Încă se mai spune despre o persoană perversă şi violentă că este demonică. (Abia odată cu secolul al optsprezecelea boala mentală a încetat să mai fie atribuită în general unor cauze supranaturale; chiar şi insomnia era considerată o pedeapsă provocată de demoni.)

În sondajele de opinie, peste jumătate dintre americani încă mai „cred" în existența diavolului, iar zece procente spun că au comunicat cu acesta, aşa cum Martin Luther spunea că o făcea în mod regulat. În „manualul de război spiritual" intitulat *Prepare for War*, publicat în 1992, Rebecca Brown ne informează că avortul şi sexul în afara căsătoriei „vor rezulta aproape întotdeauna într-o infestare demonică"; că meditația, yoga şi artele marțiale au fost dezvoltate în aşa fel încât să-i împingă pe creştinii încrezători să-i venereze pe demoni; şi că „muzica rock nu «a apărut din întâmplare», ci a fost un plan inițiat de nimeni altul decât Satana însuşi". Uneori „persoanele care se iubesc sunt legate în mod diabolic între ele şi sunt orbite". Astăzi, demonologia constituie încă o parte esențială din multe credințe sincere.

Şi ce fac demonii? În *Malleus maleficarum*, Krämer şi Sprenger ne dezvăluie că „diavolii... îşi fac de lucru prin intervenția în procesul zămislirii fireşti a omului, preluând sămânța şi ducând-o mai departe". Ideea de inseminare artificială demonică merge înapoi cel puțin până la Sf. Toma de Aquino, care în *De Trinitate* spune: „Demonii pot muta sămânța pe care au strâns-o şi o pot introduce în corpul altcuiva". Contemporanul acestuia, Sf. Bonaventura, ne furnizează mai multe detalii: sucubii „se unesc cu bărbați şi primesc sămânța acestora; printr-o îndemânare vicleană, demonii îi păstrează potența şi după aceea, cu îngăduința lui Dumnezeu, devin incubi şi o revarsă în receptaculul femeilor". Persoanele rezultate din aceste împreunări mediate de

demoni, după ce se maturizează, sunt la rândul lor vizitate de demoni. Se formează astfel o legătură sexuală trans-specifică multigenerațională. Ne amintim astfel că aceste creaturi sunt capabile să zboare şi că astfel locuiesc de fapt în aerul superior.

În aceste poveşti nu există nicio navă spațială, dar găsim cea mai mare parte a elementelor centrale din mărturiile despre răpirile extraterestre, inclusiv ființe non-umane obsedate sexual care trăiesc în cer, trec prin pereți, comunică telepatic şi fac experimente axate pe reproducerea speciei umane. Dacă nu credem în existența reală a demonilor, cum am putea înțelege un sistem de credințe atât de ciudat, îmbrățişat de întreaga lume occidentală (inclusiv de persoane considerate dintre cele mai înțelepte), întărit de experiențe personale în fiecare generație şi susținut de Biserică şi de Stat? Există oare vreo alternativă reală la ipoteza unei iluzii împărtăşite bazată pe o fiziologie şi o chimie cerebrale comune?

În *Geneză*, citim despre îngeri care s-au unit cu „fiicele oamenilor". Miturile vechilor civilizații ale Greciei şi Romei vorbesc despre zei care se arată femeilor sub formă de tauri, de lebede sau de ploi de aur şi care le fecundează. Într-o veche tradiție creştină, filosofia nu se născuse din ingeniozitatea umană, ci în urma unor destăinuiri demonice intime, îngerii căzuți trădând secretele cerului consoartelor lor umane. Relatări ce conțin elemente asemănătoare apar în culturi de pe tot cuprinsul lumii. Incubii îşi au corespondentul în djinnii arabi, satirii greci, bhuții hinduşi, hotua poro samoani, dusii celtici etc. Într-o epocă dominată de isterie demonică, era destul de uşor să-i demonizezi pe cei de care te temeai sau pe care îi urai. Se spunea astfel că Merlin avusese un tată incub. Tot aşa şi Platon, Alexandru cel Mare, Augustus şi Martin Luther. Uneori, popoare întregi – de exemplu, hunii şi ciprioții – erau acuzate de duşmanii acestora că fuseseră generate de demoni.

În tradiția talmudică, sucubul arhetipal era Lilith, pe care Dumnezeu o făcuse din țărână împreună cu Adam. Lilith a fost izgonită din Eden pentru nesupunere, nu față de Dumnezeu, ci față de Adam. De atunci, aceasta îşi petrece nopțile seducându-i pe descendenții lui Adam. În vechea cultură iraniană şi în multe alte culturi, se credea că poluțiile nocturne sunt provocate de sucubi. Sf. Tereza d'Avila vorbeşte despre o întâlnire sexuală cu un înger – un înger al luminii, nu al întunericului, ne asigură ea –, tot aşa cum s-a întâmplat şi altor femei sanctificate ulterior de Biserica Catolică. Cagliostro, magicianul şi şarlatanul de secol optsprezece, a lăsat să se înțeleagă că este, asemenea lui Isus din Nazaret, produsul unei uniri „între fiii cerului şi pământ".

În 1645, o adolescentă din Cornwall, Anne Jefferies, a fost găsită amețită şi culcată la podea. După mai mult timp, şi-a amintit că fusese atacată de şase omuleți, apoi transportată paralizată într-un castel din văzduh, unde a fost sedusă şi după aceea coborâtă înapoi pe pământ. Aceasta i-a numit pe respectivii omuleți spiriduşi (*fairies*). (Pentru mulți creştini pioşi, cum ar fi inchizitorii Ioanei d'Arc, era o distincție nesemnificativă. Spiriduşii erau pur şi simplu demoni.) Omuleții s-au întors apoi pentru a o chinui. În anul următor, aceasta a fost arestată pentru vrăjitorie. Conform tradiției, spiriduşii au puteri magice şi pot provoca paralizie doar prin simpla atingere. În ținutul spiriduşilor, curgerea obişnuită a timpului este încetinită. Spiriduşii nu au putere de procreare, aşa că au raporturi sexuale cu oamenii, însă răpesc pruncii din leagăne, lăsând uneori în schimb prunci spiriduşi. Acum, întrebarea legitimă este: dacă Anne Jefferies ar fi fost crescută într-o cultură în care, în loc de spiriduşi, s-ar fi vorbit despre extratereştri şi în loc de castele în văzduh despre OZN-uri, cât de diferită ar fi fost relatarea ei de cele pe care le întâlnim astăzi la persoanele „răpite" de extratereştri?

În cartea sa din 1982, *The Terror That Comes în the Night: An Experience-Centered Study of Supernatural Assault Traditions*, David Hufford descrie un director cu studii

superioare, de treizeci şi cinci de ani, care îşi aminteşte o vară petrecută în adolescență în casa mătuşii sale. Într-o noapte, a văzut lumini misterioase care se mişcau în port, după care a adormit. Aflându-se în pat, a văzut apoi o figură albă, luminoasă, urcând treptele. Figura a intrat în camera sa, s-a oprit şi apoi a zis – cam banal, după părerea mea – „Ăsta este linoleumul”. În unele nopți, figura era o bătrână; în altele un elefant. Uneori, tânărul era convins că totul este un vis; alteori, era sigur că este treaz. Era apăsat pe pat, se simțea paralizat şi incapabil să se mişte sau să strige. Inima îi bătea cu putere şi nu putea să respire. Lucruri asemănătoare i s-au petrecut mai multe nopți la rând. Ce se întâmplă aici? Aceste evenimente s-au petrecut înainte de începerea modei răpirilor extraterestre. Dacă tânărul ar fi ştiut despre aceste mărturii, nu ar fi avut bătrâna sa un cap şi ochi mai mari?

În diferite pasaje renumite din opera sa *Declinul şi prăbuşirea Imperiului Roman*, Edward Gibbon descrie astfel echilibrul dintre credulitate şi scepticism în antichitatea clasică târzie:

> Credulitatea îndeplinea funcția de credință; fanatismului i se permitea să asume limbajul inspirației, iar efectele evenimentelor accidentale sau înşelăciunilor erau atribuite unor cauze supranaturale…
>
> În timpurile moderne [opera lui Gibbon a fost scrisă la mijlocul secolului al optsprezecelea], înclinațiile cele mai pioase sunt însoțite de un scepticism latent şi chiar involuntar. Admiterea adevărurilor supranaturale este mai mult un consimțământ rece şi pasiv decât o acceptare activă. Obişnuită de multă vreme cu observarea şi respectarea ordinii invariabile a Naturii, rațiunea noastră, sau cel puțin imaginația noastră, nu este îndeajuns de pregătită pentru a susține acțiunea vizibilă a divinității. În primele secole ale creştinismului, situația omenirii era însă foarte diferită. Cei mai curioşi sau cei mai creduli dintre păgâni erau de multe ori convinşi să intre într-o societate care susținea că este depozitara reală a unor puteri miraculoase. Primii creştini călcau neîncetat pe un pământ mistic, iar minții

lor erau obişnuite să creadă în evenimentele cele mai uimitoare. Gândeau sau îşi închipuiau că sunt neîncetat atacaţi din toate părţile de demoni, că se pot bizui pe alinarea viziunilor, că pot fi învăţaţi de profeţi şi pot fi salvaţi într-un mod surprinzător de pericol, de boală şi chiar de moarte prin rugăciunile Bisericii…

Ei aveau convingerea fermă că aerul pe care îl respiră este populat cu vrăjmaşi nevăzuţi, cu nenumăraţi demoni care urmăreau fiecare prilej şi asumau orice formă pentru a-i înspăimânta şi mai ales pentru a le ispiti virtutea neputincioasă. Imaginaţia şi chiar simţurile erau înşelate de iluziile fanatismului neînfrânat; iar ermitul, a cărui rugăciune de la miezul nopţii era oprimată de aţipiri involuntare, putea confunda cu uşurinţă fantomele groazei sau ale plăcerii care îi ocupaseră visele din somn şi din trezie… Practica superstiţiei este atât de plăcută mulţimilor încât, dacă ar fi trezite cu forţa, vor regreta în continuare pierderea plăcutei lor viziuni. Iubirea pe care o au pentru miraculos şi pentru supranatural, curiozitatea pe care o au pentru evenimentele viitoare şi înclinaţia puternică pe care o au către extinderea propriilor speranţe şi spaime dincolo de limitele lumii văzute, au fost principalele cauze ce au contribuit la afirmarea politeismului. Atât de puternică este în vulg necesitatea de a crede, încât prăbuşirea oricărui sistem de mitologie va fi urmată cel mai probabil de introducerea unei alte forme de superstiţie…

Putem chiar să ignorăm snobismul social al lui Gibbon: diavolul chinuia până şi clasele superioare şi chiar un rege al Angliei – Iacob I, primul suveran al casei Stuart – a scris o carte despre demoni plină de credulitate şi de superstiţii (*Daemonologie*, 1597). A fost de asemenea cel care a patronat traducerea engleză a Bibliei care încă îi poartă numele. Iacob I era convins că tutunul este „iarba diavolului”, iar o serie de vrăjitoare au fost demascate prin intermediul dependenţei pe care o aveau faţă de această plantă. În 1628, suveranul devenise însă profund sceptic, mai ales pentru că se descoperise că unii adolescenţi simulaseră posedarea

demonică, stare în care acuzaseră de vrăjitorie persoane nevinovate. Dacă ținem cont că scepticismul la care se referă Gibbon cu privire la perioada sa a cunoscut un anumit declin în epoca noastră, şi dacă presupunem că din credulitatea pe care o atribuie perioadei clasice nu a mai rămas decât foarte puțin în prezent, nu ar trebui oare să ne aşteptăm că un fenomen asemănător demonilor şi-a găsit o nişă disponibilă în cultura populară de astăzi?

Desigur, după cum sunt gata să-mi amintească de îndată adepții vizitelor extraterestre, aceste paralele istorice pot avea o altă interpretare. Extratereştrii, spun aceştia, ne-au vizitat *dintotdeauna*, intervenind în treburile noastre, furându-ne sperma şi ovulele, fecundându-ne femeile. În trecut, îi recunoşteam ca zei, demoni, spiriduşi sau spirite; abia astăzi suntem capabili să înțelegem că extratereştrii au fost cei care ne-au înşelat în toate aceste milenii. Astfel de argumente au fost susținute de Jacques Vallée. Dar cum se întâmplă atunci că nu există practic nicio mărturie despre farfurii zburătoare înainte de 1947? De ce niciuna dintre principalele religii ale lumii nu foloseşte farfurii zburătoare ca icoane ale divinului? De ce nu există în trecut niciun avertisment despre pericolele înaltei tehnologii? De ce acest experiment genetic – oricare ar fi obiectivul său – nu a fost încheiat până acum, la mii de ani sau chiar mai mulți după inițierea acestuia de către nişte ființe care ar trebui să aibă capa- bilități tehnice cu mult peste ale noastre? De ce ne găsim mereu în situații dificile dacă obiectivul programului genetic ar trebui să fie acela de a ne îmbunătăți soarta?

Urmând această linie argumentativă, pare rezonabil să ne aşteptăm că există totodată adepți ai unor forme vechi de credințe care consideră că „extratereştrii" sunt spiriduşi, zei sau demoni. De fapt, există diferite secte contemporane – de exemplu „raelienii" – care consideră că zeii sau Dumnezeu au venit pe Pământ la bordul unui OZN. Unele persoane răpite de extratereştri îi descriu pe aceştia, oricât de respingători s-ar dovedi, ca fiind „îngeri" sau „emisari ai lui Dumnezeu". Iar

unii continuă să creadă este vorba despre demoni.

În cartea *Communion* de Whitley Strieber, o mărturie din proprie experiență despre o „răpire extraterestră", autorul spune:

> Tot ce era acolo părea să fie monstruos de urât, extrem de murdar, întunecat şi sinistru. Sigur că erau demoni. Trebuiau să fie.
>
> .. Încă îmi amintesc de chestia aia chircită acolo, atât de oribilă, cu brațe şi picioare ca mădularele unei insecte uriaşe şi cu ochii fixați pe mine.

Se zice că, astăzi, Strieber admite posibilitatea ca acele terori nocturne să fi fost vise sau halucinații.

Printre articolele despre OZN-uri din *The Christian News Encyclopedia*, o compilație fundamentalistă, găsim „Obsesie fanatică necreştinească" şi „Un om de ştiință crede că OZN-urile sunt lucrarea diavolului". Proiectul Contrafacerilor Spirituale din Berkeley, California, ne informează că OZN-urile sunt de origine demonică; Biserica Vârstei Vărsătorului Slujirii Universale din McMinville, Oregon, ne spune că toți extratereştrii sunt ostili. O circulară din 1993 a „Comunicațiilor Conştientizării Cosmice" ne informează că ocupanții OZN-urilor consideră ființele umane animale de laborator, că aceştia doresc să îi venerăm, dar că tind să se sperie de rugăciunea Tatăl Nostru. Unele persoane răpite au fost expulzate din congregațiile lor religioase evanghelice; relatările lor păreau prea apropiate de satanism. Un opuscul fundamentalist din 1980, *The Cult Explosion*, de Dave Hunt, ne dezvăluie că

> este clar că OZN-urile nu sunt fizice şi par să fie manifestări demonice provenite dintr-o altă dimensiune pentru a modifica modul de gândire al omului... Presupusele entități OZN care probabil au comunicat cu ființe umane prin intermediul unor canale psihice au predicat întotdeauna aceleaşi patru minciuni pe care şarpele le-a livrat Evei... Aceste ființe sunt demoni şi

pregătesc venirea Anticristului.

Diferite secte susțin că OZN-urile şi răpirile extraterestre sunt premoniții ale sfârşitului lumii.

Dacă OZN-urile vin de pe o altă planetă sau dintr-o altă dimensiune, au fost oare trimise de acelaşi Dumnezeu care ne-a fost revelat în oricare dintre marile religii? Nimic din fenomenul OZN, continuă opusculul fundamentalist, nu cere o credință în Dumnezeul unic şi adevărat, iar multe lucruri contrazic Dumnezeul înfățişat în Biblie şi în tradiția creştină. În *The New Age: A Christian Critique*, apărută în 1990, Ralph Rath discută OZN-urile – după cum este tipic acestui gen de literatură – fără nicio urmă de scepticism. Fundamentalismului îi este folositor să accepte OZN-urile ca fiind reale, pentru ca apoi să le considere instrumente ale Satanei şi ale Anticristului, în loc să se folosească de lama scepticismului ştiințific. Acest instrument, odată ascuțit, ar putea avea un impact ce depăşeşte cu mult limitele unei ereziotomii locale.

Autorul fundamentalist creştin Hal Lindsey, în bestsellerul său religios din 1994, *Planet Earth-2000 AD*, scrie:

> Sunt profund convins că OZN-urile sunt reale... Acestea sunt manevrate de ființe extraterestre extrem de inteligente şi puternice... Cred că aceste ființe nu sunt doar extraterestre, ci au o origine supranaturală. Ca să mă exprim direct, cred că sunt demoni... şi că fac parte dintr-un complot satanic.

Şi ce dovezi există pentru a susține această concluzie? În principal, versetele 11 şi 12 ale capitolului 21 din Luca, unde Isus spune că, în ultimele zile, „semne mari din cer vor fi", fără a descrie vreun lucru care să aducă a OZN. În mod caracteristic, Lindsey ignoră versetul 32, unde spune foarte clar că se referă la lucruri petrecute în secolul întâi şi nu în secolul al douăzecilea.

Există de asemenea o tradiție creştină potrivit căreia viața

extraterestră nu poate exista. În numărul din 23 mai 1994 al *Christian News*, doctorul în teologie W. Gary Crampton ne spune:

> Biblia, în mod explicit sau implicit, vorbeşte despre orice aspect al vieții şi nu ne lasă niciodată fără un răspuns. În niciun loc din Biblie nu se afirmă şi nici nu se neagă în mod explicit viața inteligentă extraterestră. La nivel implicit însă, Scriptura neagă existența unor astfel de ființe, respingând astfel şi posibilitatea farfuriilor zburătoare... Scriptura consideră Pământul centrul universului... Un Mântuitor care „sare de pe o planetă pe alta" este în afara discuției. Iată un răspuns la problema existenței unor forme de viață inteligentă pe alte planete. Dacă ar fi existat astfel de ființe, cine le-ar răscumpăra? În mod cert nu Cristos... Experiențele care nu se află în linie cu învățăturile Scripturii trebuie să fie întotdeauna respinse ca fiind eronate. Biblia are monopolul asupra adevărului.

Multe alte secte creştine – catolicii de exemplu – sunt însă complet deschise şi nu au nicio obiecție a priori față realitatea extratereştrilor şi a OZN-urilor şi nici nu insistă în mod special în favoarea acestora.

La începutul anilor şaizeci, am argumentat că relatările despre OZN-uri au fost construite în special pentru a satisface anumite aspirații religioase. Într-o vreme în care ştiința a făcut şi mai dificilă adeziunea necritică la religiile trecutului, este oferită o alternativă la ipoteza Dumnezeu: prezentați într-un jargon ştiințific, cu imensele lor puteri „explicate" printr-o terminologie ştiințifică de suprafață, zeii şi demonii trecutului se întorc din cer pentru a ne chinui, pentru a ne oferi viziuni profetice şi pentru a ne tachina cu viziuni despre un viitor mult mai bogat în speranțe: se naşte o religie mistică a erei spațiale.

Folcloristul Thomas E. Bullard scria în 1989 că

> relatările despre răpiri par să fie o reactualizare a vechilor tradiții

> referitoare la întâlniri cu ființe supranaturale, în care extratereştrii joacă rolul funcțional de ființe divine.

Şi conchide:

> Ştiința poate că a eliminat vrăjitoarele şi fantomele din credințele noastre, însă a umplut de îndată golul respectiv cu extratereştri care au aceleaşi funcții. Doar aspectul exterior al extratereştrilor este nou. Se pare că s-au întors toate fricile şi dramele psihologice asociate cu aceste experiențe şi ne aflăm pe tărâmul legendelor unde totul se petrece noaptea.

Oare nu este posibil ca persoane din toate epocile şi din toate locurile să fi avut uneori halucinații vii, realiste, de multe ori cu un conținut sexual, ale unor răpiri venite din partea unor creaturi aeriene telepatice, capabile să treacă prin pereți şi în cadrul cărora detaliile sunt furnizate de expresiile culturale dominante, extrase din Zeitgeist? Alții, care nu au trăit personal o astfel de experiență, pot să o găsească incitantă şi într-un anumit sens familiară, contribuind la difuzarea acesteia. La scurt timp, povestea capătă o viață proprie, îi inspiră pe alții care încearcă să-şi înțeleagă propriile viziuni şi halucinații, pătrunzând pe tărâmul folclorului, al mitului şi al legendei. Legătura dintre conținutul halucinațiilor spontane ale lobului temporal şi paradigma răpirilor extraterestre este concordantă cu o astfel de ipoteză.

Poate că atunci când toată lumea ştie că zeii coboară pe Pământ, vedem zei în halucinațiile noastre; când suntem toți familiarizați cu demoni, suntem chinuiți de incubi şi sucubi; într-o perioadă în care este răspândită credința în spiriduşi, vedem spiriduşi; într-o epocă care crede în spiritism, ne întâlnim cu spirite; iar când vechile mituri se sting şi începem să considerăm plauzibilă existența ființelor extraterestre, atunci imaginile noastre hipnagogice tind să se îndrepte spre acestea.

Suntem capabili să ne amintim cu exactitate după zeci de ani, fără să fim conştienți de modul în care au pătruns în capul nostru, fragmente de melodii sau expresii în limbi străine, imagini sau evenimente la care am fost martori, poveşti pe care le-am auzit în copilărie. „Am auzit vorbindu-se... că oameni cu totul neştiutori, prinşi de friguri violente, începeau să vorbească în limbi vechi", spune personajul Starbuck din *Moby Dick* de Melville, „când se căuta misterul, se descoperea lotdeauna că auziseră în copilăria lor uitată savanți de seamă vorbind în aceste limbi vechi". În viața noastră cotidiană, includem fără efort şi fără să fim conştienți norme culturale pe care apoi le însuşim ca fiind ale noastre.

O absorbție asemănătoare de motive este prezentă în „halucinațiile de comandă" ale schizofrenicilor. Aceştia simt că o figură impunătoare sau mitică le spune ce trebuie să facă: să asasineze un lider politic sau un erou popular, să înfrângă invadatorii britanici sau să îşi facă rău lor înşişi, fiindcă aceasta este dorința lui Dumnezeu, a lui Isus sau a diavolului, a demonilor, a îngerilor sau, în ultima vreme, a extratereştrilor. Schizofrenicul primeşte o comandă irezistibilă, clară şi puternică din partea unei voci pe care nimeni altcineva nu o poate auzi şi pe care acesta trebuie cumva să o identifice. De la cine ar veni o astfel de comandă? Cine *ar putea* vorbi în capul nostru? Răspunsul este oferit de cultura în care am crescut.

Să ne gândim la puterea pe care imaginile repetitive din publicitate o au mai ales asupra telespectatorilor sau cititorilor sugestionabili. Publicitatea ne poate face să credem aproape orice, chiar şi că fumatul de țigări este ceva grozav. În perioada noastră, presupuşii extratereştri sunt protagonişti în nenumărate poveşti, romane, seriale de televiziune şi filme cinematografice ştiințifico-fantastice. OZN-urile sunt o componentă obişnuită a tabloidelor săptămânale dedicate falsificării şi mistificării. Unul dintre filmele cu cele mai mari încasări ale tuturor timpurilor prezintă extratereştri foarte asemănători cu cei descrişi de persoane „răpite". Rapoartele

despre răpirile extraterestre au fost destul de rare până în 1975, când a fost difuzată o dramatizare a cazului soților Hill care trata cu credulitate mărturia celor doi; un alt pas a fost făcut în 1987, când presupusa mărturie directă a lui Strieber, care avea pe copertă imaginea puternică a unui extraterestru cu ochi mari, a devenit un bestseller. Dimpotrivă, în ultima vreme se vorbeşte foarte puțin despre incubi, elfi şi spiriduşi. Unde s-au dus cu toții?

Departe de a avea o difuzare la scară globală, astfel de relatări despre răpiri extraterestre sunt dezamăgitor de locale: ele sunt răspândite mai ales în cultura americană. În alte țări, există relatări despre extratereştri cu un cap asemănător celui de pasăre sau de insectă, extratereştri reptilieni şi robotici sau cu păr blond şi ochi albaştri (ultimii apărând, după toate probabilitățile, în nordul Europei). Fiecărui grup de extratereştri îi sunt atribuite comportamente diferite. Este evident că în toate aceste cazuri joacă un rol important factorii culturali.

Cu mult timp înainte de introducerea termenilor „farfurie zburătoare" sau „OZN", domeniul ştiințifico fantastic era plin de „omuleți verzi" şi de „monştri cu ochi de insecte". Ființe mici, lipsite de păr şi cu cap şi ochi mari au fost de multă vreme extratereştrii noştri standard. Pot fi observați în reviste SF din anii douăzeci şi treizeci (şi, de exemplu, într-o ilustrare a unui marțian care trimite mesaje radio spre Pământ în numărul din decembrie 1937 al revistei *Short Wave and Television*). Acest aspect al extratereştrilor merge înapoi poate până la imaginea descendenților noştri îndepărtați concepută de romancierul britanic H.G. Wells. Wells susținea că ființele umane au evoluat din primate păroase, cu un creier mai mic decât al nostru, dar cu un fizic mult mai atletic decât cel al academicienilor epocii victoriene; extrapolând această tendință în viitorul îndepărtat, Wells a sugerat că descendenții noştri vor fi aproape lipsiți total de păr, vor avea un cap imens şi vor fi atât de subțiri, încât nu vor putea să se deplaseze de unii singuri. Ființele avansate provenite din alte

lumi ar putea fi asemănătoare cu această imagine a omului viitorului.

Extraterestrul tipic ce apare în mărturiile americane din anii optzeci şi începutul anilor nouăzeci este mic, cu un cap şi ochi disproporționat de mari, trăsături faciale neaccentuate, lipsit de sprâncene sau organe genitale vizibile şi cu o piele gri şi netedă. Această descriere mă duce într-un mod ciudat cu gândul la un fetus uman aflat în săptămâna a douăsprezecea sau la un copil înfometat, şi este interesant de gândit cum ne putem închipui că suntem atacați şi manipulați sexual de nişte ființe atât de fragile.

În ultimii ani, în America, au început să apară imagini diferite de modelul tradițional al extraterestrului mic şi gri. Un psihoterapeut, Richard Boylan din Sacramento, spune:

> Am avut extratereştri înalți de la un metru până la un metru şi douăzeci de centimetri; am avut de la un metru şi jumătate până la un metru optzeci; de la doi metri la doi metri patruzeci; am avut tipuri cu trei, patru sau cinci degete, cu pernițe sau ventuze la extremitățile degetelor; am avut cu degete palmate şi nepalmate; cu ochi mari migdalați înclinați în sus, în exterior sau orizontali; în unele cazuri cu ochi mari ovoidali fără nicio înclinație; am avut extratereştri cu pupile sub formă de fantă; am avut şi alte tipuri de corp: aşa numitul tip mantidă, sau tipurile reptoide... Acestea sunt cele pe care le întâlnesc în mod recurent. Există de asemenea unele rapoarte despre cazuri neobişnuite şi izolate față de care tind să am rezerve până când voi primi mai multe confirmări.

În pofida acestei varietăți aparente de tipuri de extratereştri, îmi pare că sindromul răpirilor de către OZN-uri înfățişează un univers banal. Forma presupuşilor extratereştri trădează o lipsă totală de imaginație şi o prezență constantă a modelului uman. În toate aceste mărturii nu întâlnim nicio ființă atât de surprinzătoare cum ar putea fi un cuc pentru cel care nu a mai văzut niciodată o pasăre. Orice manual de

protozoologie, de bacteriologic sau de micologie este plin de minunății care depăşesc cu mult cele mai exotice descrieri oferite de mărturiile persoanelor răpite de extratereştri. Cei care cred în aceste relatări consideră că elementele avute de acestea în comun sunt semne de verosimilitudine şi nu dovezi care ne arată că avem mai curând de-a face cu mărturii construite pornind de la o cultură şi de la o biologie împărtăşite.

CAPITOLUL 8

DESPRE DISTINCŢIA ÎNTRE VIZIUNI ADEVĂRATE ŞI FALSE

> O minte credulă... îşi găseşte plăcerea maximă crezând în lucruri stranii şi cu cât acestea sunt mai stranii, cu atât mai mult le acceptă; nu le ia însă niciodată în considerare pe acelea care sunt clare şi posibile, fiindcă astfel de lucruri pot fi crezute de oricine.
>
> *Samuel Butler,* Characters (1667-1669)

Observ pentru o clipă o apariție în camera întunecată: ar putea fi o fantomă? Sau poate că e o mişcare imperceptibilă; o văd cu coada ochiului, dar când întorc capul nu văd nimic. Sună un telefon sau doar îmi închipui? Mi se pare că simt mirosul aerului sărat al plajei din Coney Island, unde mă duceam vara când eram copil. Într-un oraş străin în care mă aflu pentru prima dată, trec de un colț şi mă găsesc în fața unei străzi atât de familiare, încât am senzația că o ştiu dintotdeauna.

În toate aceste experiențe comune, avem de obicei un moment de incertitudine, neştiind ce să facem în momentul următor. Îmi joacă cumva feste ochii (urechile, nasul sau memoria)? Sau poate că am asistat cu adevărat la o deviere de la cursul obişnuit al Naturii? Să tac în această privință sau să povestesc cuiva?

Răspunsul depinde de atmosfera generală, de prieteni, de familie şi de cultură. Într-o societate obsesiv de rigidă, orientată spre latura practică, poate aş face mai bine să dau dovadă de prudență maximă înainte de a admite experiențe de acest fel, care ar putea să dea impresia despre mine că sunt

capricios, instabil şi de neîncredere. Dar într-o societate care crede cu uşurinţă în fantome, raportarea unor astfel de experienţe mi-ar putea aduce aprobare sau chiar prestigiu. În prima societate, aş putea fi puternic tentat să suprim întru totul o astfel de experienţă, pe când, în a doua, aş putea chiar exagera sau elabora puţin aceeaşi experienţă pentru a o face să pară şi mai miraculoasă decât părea iniţial.

Charles Dickens, care a trăit într-o înfloritoare cultură raţională, în care prospera însă şi spiritismul, a descris dilema cu aceste cuvinte (din *Povestea unei crime*):

> Am observat că ori de câte ori este cazul ca cineva să împărtăşească experienţele psihologice neobişnuite pe care le-a trăit, nimeni nu are curajul s-o facă, nici chiar persoanele inteligente şi cu o cultură superioară. Aproape toţi se tem că relatând aşa ceva, s-ar putea întâmpla ca în viaţa lăuntrică a interlocutorului să nu întâlnească nimic analog şi nici măcar înţelegere, încât acesta fie că s-ar îndoi de el, fie că l-ar lua în derâdere. Dacă un călător demn de toată încrederea ar fi văzut un animal extraordinar de forma unui şarpe de mare, nu s-ar sfii s-o povestească. Dacă însă acelaşi călător ar fi avut un oarecare presentiment ciudat sau un impuls, un gând năstruşnic, o nălucă, un vis straniu sau o altă impresie mentală deosebită, ar ezita înainte de a o mărturisi. Tocmai acestei reticenţe îi atribui în mare obscuritatea în care sunt învăluite asemenea subiecte.

În perioada noastră, există o tendinţă încă puternică de respingere şi de ridiculizare a unor astfel de lucruri. Dar reticenţa şi obscuritatea sunt mult mai uşor de depăşit, de exemplu, într-o atmosferă „suportivă” furnizată de un psihoterapeut sau de un hipnoterapeut. Din nefericire – şi, pentru unele persoane, în mod incredibil – distincţia dintre imaginaţie şi memorie este de multe ori neclară.

În timp ce unii „răpiţi” spun că îşi amintesc experienţa fără hipnoză, mulţi nu reuşesc acest lucru. Hipnoza nu este însă o modalitate sigură de reîmprospătare a amintirilor. De multe

ori, aceasta stimulează imaginația, fantezia şi jocul, precum şi amintiri reale, situație în care nici pacientul şi nici terapeutul nu pot să facă distincție între ele. Hipnoza pare să implice, într-un mod central, o stare de sugestibilitate accentuată. Tribunalele au interzis folosirea acesteia ca probă şi chiar ca instrument de investigație criminală. Asociația Medicală Americană consideră că amintirile care apar sub hipnoză sunt mai puțin credibile decât cele suscitate în stare normală. Un manual medical standard (*Comprehensive Textbook of Psychiatry*, de Harold I. Kaplan, 1989) ne avertizează cu privire la „probabilitatea ridicată ca ideile hipnoterapeutului să fie comunicate pacientului şi să fie incluse, de multe ori cu o puternică convingere, în ceea ce pacientul crede că îşi aduce aminte". Astfel, faptul că anumite persoane supuse hipnozei susțin uneori că au fost răpite de extratereştri are puțină importanță. Există pericolul ca subiecții să fie atât de doritori să-i facă pe plac hipnoterapeutului, încât ajung să răspundă uneori – cel puțin în privința anumitor subiecte – unor sugestii subtile de care nici măcar hipnoterapeutul nu este conştient.

Într-un studiu efectuat de Alvin Lawson de la Universitatea de Stat din California, Long Beach, opt subiecți, preselecționați pentru a-i elimina pe adepții înfocați ai OZN-urilor, au fost informați sub hipnoză de către un medic că au fost răpiți de extratereştri, au fost transportați pe o navă spațială şi au fost examinați. Li s-au cerut apoi subiecților, fără nicio sugestie ulterioară, să descrie experiența pe care au avut-o. Relatările acestora, în cea mai mare parte obținute cu mare uşurință, au fost aproape identice cu ale celor care au afirmat de unii singuri că au fost răpiți de extratereştri. Este adevărat că Lawson furnizase în mod direct scurte sugestii subiecților săi, dar şi terapeuții care se ocupă în mod regulat de persoane care spun că au fost răpite le furnizează acestora sugestii, uneori foarte detaliate şi alteori într-un mod mai subtil şi mai indirect.

Psihiatrul George Ganaway (după cum relatează Lawrence

Wright) a făcut-o la un moment dat pe o pacientă foarte sugestionabilă, aflată sub hipnoză, să creadă că din amintirile pe care le avea despre o anumită zi lipseau cinci ore. Când Ganaway a sugerat că deasupra ei se afla o lumină foarte puternică, pacienta a început să-i vorbească imediat despre OZN-uri şi despre extratereştri. Iar după ce psihiatrul a insistat că asupra ei s-au făcut experimente, a ieşit la iveală o poveste detaliată despre o răpire. Când pacienta a ieşit din transă şi a urmărit o înregistrare video a şedinței, a recunoscut că în acest caz trebuie să fi fost adus la suprafață un fel de vis. În restul anului însă aceasta a avut parte de flashback-uri repetate către materialul din vis.

Elizabeth Loftus, psiholog la Universitatea din Washington, a descoperit că unii subiecți nehipnotizați pot fi făcuți cu uşurință să creadă că au văzut ceva ce de fapt nu au văzut. Într-un experiment tipic, subiecților le este arătat filmul unui accident de maşină. După aceea, subiecții sunt întrebați ce au văzut, timp în care le sunt furnizate, fără ştirea lor, informații greşite. De exemplu, este pomenit un semn de oprire, care în film nu apare. Mulți subiecți îşi amintesc apoi cu toată seriozitatea că au văzut un semn de oprire. Când li se spune adevărul, unii protestează energic, spunând că îşi amintesc foarte bine semnul. Cu cât este mai mare intervalul de timp scurs între vederea peliculei şi sugerarea informației false, cu atât este mai uşor să modifici amintirile. Loftus susține că „amintirile unui eveniment seamănă mai mult cu o poveste care este supusă unor revizuiri constante, decât cu un pachet de informații nealterate”.

Există multe alte exemple, dintre care unele – precum amintirea falsă că te-ai pierdut când erai copil într-un mall aglomerat – au un puternic impact emoțional. De îndată ce ideea cheie este sugerată, de multe ori pacientul elaborează în mod plauzibil detaliile din jurul acesteia. Prin furnizarea unui subiect a numai câtorva indicii, mai ales într-un context terapeutic, se pot induce cu uşurință amintiri lucide dar total false. Memoria poate fi contaminată. Pot fi implantate amintiri

false chiar şi în persoane care nu se consideră vulnerabile şi necritice.

Stephen Ceci de la Universitatea Corneli, Loftus şi colegi ai acestora au descoperit, într-un mod de altfel nesurprinzător, că preşcolarii sunt extrem de vulnerabili la sugestie. Copilul care, atunci când este întrebat prima dată, răspunde în mod corect că nu şi-a prins mâna într-o cursă pentru şoareci, îşi aminteşte mai târziu evenimentul cu detalii vii, inventate în totalitate de el. Când i se vorbeşte, într-un mod mai direct, despre „lucruri care ți s-au întâmplat când erai mic", pe parcursul timpului acesta acceptă cu uşurință amintirile astfel implantate în memoria sa. De multe ori, experților care urmăresc înregistrări video ale copiilor le este foarte greu să facă deosebire între amintirile adevărate şi cele false ale acestora. Există vreun motiv pentru a crede că adulții sunt complet imuni la amintirile false manifestate de copii?

Preşedintele Ronald Reagan, care şi-a petrecut al Doilea Război Mondial la Hollywood, a descris cu o mare abundență de detalii rolul pe care l-a avut în eliberarea victimelor dintr-un lagăr de concentrare nazist. Trăind în lumea filmului, se pare că a confundat un film pe care îl văzuse cu o realitate pe care nu o trăise. În mai multe momente din campaniile sale prezidențiale, domnul Reagan a relatat o poveste epică de curaj şi sacrificiu pe care a trăit-o în al Doilea Război Mondial şi care ar fi trebuit să fie o inspirație pentru noi toți. Doar că această poveste nu s-a petrecut niciodată; era subiectul filmului *A Wing and a Prayer*, care a lăsat o impresie puternică şi asupra mea, când l-am văzut Ia vârsta de nouă ani. În discursurile publice ale lui Reagan pot fi găsite multe alte exemple de acest gen. Nu este greu să ne imaginăm ce grave pericole publice pot rezulta din cazuri în care oameni de ştiință importanți, lideri politici, militari şi religioşi nu pot să facă deosebire între realitate şi fantezie.

În timp ce se pregătesc să depună mărturie în instanță, martorii sunt instruiți de avocații lor. De multe ori, aceştia trebuie să repete povestea până când au învățat-o bine. Apoi,

în fața judecătorului, povestea pe care şi-o amintesc este cea pe care au repetat-o în biroul avocatului. Multe detalii sunt trecute sub tăcere sau ar putea să nu mai corespundă, nici măcar în linii mari, cu ceea ce s-a petrecut în realitate. Iar o situație foarte convenabilă este aceea în care martorii ar putea uita că amintirile le-au fost reprocesate.

Aceste fapte sunt relevante în evaluarea efectelor avute asupra societății de publicitate şi de propaganda națională. Ele ne mai sugerează însă că, în cazul răpirilor extraterestre, terapeuții trebuie să fie foarte atenți să nu sugereze amintiri false propriilor pacienți, cu atât mai mult cu cât aceste interviuri se petrec de obicei la mai mulți ani după presupusul eveniment.

Poate că ceea ce ne amintim de fapt este un set de fragmente de memorie cusute pe o pânză produsă de noi. Dacă suntem suficient de abili la cusut, ne vom confecționa o poveste memorabilă, uşor de relatat. Fragmentele izolate, când nu sunt legate prin asocieri, sunt mai greu de recuperat. Această situație seamănă puțin cu metoda științei înseşi, în cadrul căreia multe date punctuale izolate pot fi ținute minte, rezumate şi explicate în contextul unei teorii, după care ne amintim mult mai uşor teoria şi nu datele.

În ştiință, teoriile sunt neîncetat reevaluate şi confruntate cu noi fapte; dacă faptele sunt grav discordante – dincolo de marginea de eroare acceptabilă – ar putea să fie nevoie de o revizuire a teoriei. Dar, în viața cotidiană, sunt rare cazurile în care ne confruntăm cu noi fapte despre evenimente petrecute cu mult timp în urmă. Amintirile noastre nu sunt aproape niciodată puse în discuție. Se poate întâmpla ca acestea să rămână înghețate pe loc, oricât de imperfecte ar fi, sau ar putea deveni o operă supusă unei neîncetate revizuiri artistice.

Aparițiile cel mai bine atestate, mai mult decât cele ale zeilor şi demonilor, sunt cele ale sfinților şi mai ales ale Fecioarei Maria în Europa occidentală din perioada medievală târzie până în perioada modernă. Cu toate că poveştile

răpirilor extraterestre sunt mult mai legate de aparițiile profane ale demonilor, o înțelegere mai adâncă a mitului OZN-urilor poate fi furnizată şi de viziunile descrise ca fiind sacre. Poate că cele mai cunoscute viziuni sunt cele ale Ioanei d'Arc în Franța, ale Sf. Brigita în Suedia şi ale lui Girolamo Savonarola în Italia. Mult mai potrivite pentru subiectul nostru sunt însă aparițiile văzute de păstori, țărani şi copii. Într-o lume tulburată de incertitudine şi groază, aceşti oameni tânjeau după un contact cu divinul. O documentare detaliată a unor astfel de evenimente din Castilia şi Catalonia este furnizată de William A. Christian jr. în cartea *Apparitions in Late Medieval and Renaissance Spain* (1981).

Într-un caz tipic, o femeie sau un copil din zona rurală raportează că a întâlnit o fată sau o femeie neobişnuit de mică – înaltă poate de un metru sau un metru şi douăzeci – care apoi dezvăluie că este Fecioara Maria, Maica Domnului. Apariția îi cere persoanei cuprinsă de venerație să meargă la bătrânii satului sau la autoritățile Bisericii locale pentru a le impune acestora să se roage pentru morți, să respecte cele zece porunci sau să construiască un altar în locul în care s-a arătat. În cazul în care nu este ascultată, Maica Domnului amenință cu pedepse serioase, poate chiar cu o epidemie de ciumă. Sau poate, în perioadele de molimă, promite că va pune capăt epidemiei, dar numai dacă cerința sa este satisfăcută.

Martora încearcă să facă aşa cum i s-a poruncit. Dar atunci când îşi informează tatăl, soțul sau preotul, i se cere să nu repete povestea nimănui; este vorba pur şi simplu despre o naivitate sau o frivolitate feminină sau despre o halucinație demonică. Aşa că aceasta rămâne tăcută. La câteva zile după aceea, Maria i se arată însă din nou, puțin iritată de faptul că cerința sa nu a fost ascultată.

„Nu mă vor crede”, se plânge martora. „Dă-mi un semn”. Este nevoie de *dovezi*.

Astfel, Maria – care pare să nu fi prevăzut necesitatea furnizării unei dovezi – oferă un semn. Sătenii şi preoții sunt

convinşi imediat. Este construit sanctuarul, în apropierea căruia se petrec vindecări miraculoase. Sanctuarul devine loc de pelerinaj; preoții sunt ocupați; economia regiunii prosperă. Martora inițială este numită custode al sanctuarului.

În majoritatea cazurilor pe care le cunoaştem, este formată o comisie de anchetă, compusă din persoane civile şi ecleziastice, care a atestat autenticitatea apariției, în pofida scepticismului inițial, aproape exclusiv masculin. Dar criteriile pentru evaluarea dovezilor nu erau în general foarte ridicate. Într-un caz, a fost acceptată mărturia unui copil delirant în vârstă de opt ani, obținută la două zile înainte de moartea acestuia din cauza ciumei. Unele dintre aceste comisii au deliberat vreme de decenii sau la un secol după eveniment.

În opera *Despre distincția între viziuni adevărate şi false*, un expert în acest subiect, Jean Gerson, a rezumat în jurul anului 1400 criteriile pentru recunoaşterea unei mărturii credibile despre o apariție: unul era disponibilitatea martorului de a accepta sfatul ierarhiei politice sau religioase. Astfel, oricine avea o viziune care deranja autoritatea era *ipso facto* un martor pe care nu te puteai bizui, iar sfinții şi fecioarele puteau fi făcuți astfel să spună ce dorea autoritatea să audă.

„Semnele" furnizate de Maria, probele oferite şi considerate convingătoare, cuprindeau o lumânare obişnuită, o bucată de mătase şi o piatră magnetică; o bucată de țiglă colorată; urme de paşi; colectarea de ciulini neobişnuit de rapidă din partea martorului; o cruce simplă de lemn înfiptă în pământ; semne de bici şi răni pe martor; şi o varietate de contorsiuni – o fată în vârstă de doisprezece ani cu mâna ținută într-un mod ciudat, picioare îndoite înapoi sau gura martorei care nu se mai deschide, făcându-o astfel să fie temporar mută – care sunt „vindecate" în clipa în care povestea apariției este acceptată.

În unele cazuri, relatările mai multor martori este posibil să fi fost comparate şi coordonate înainte de oferirea

mărturiei. De exemplu, mai mulți martori dintr-un orăşel pot să povestească că au văzut în seara precedentă o femeie înaltă, strălucitoare, îmbrăcată în alb, care ținea în mâini un prunc şi era înconjurată de o lumină ce cuprindea întreaga stradă. Dar în alte cazuri, cei care se aflau lângă martor nu vedeau nimic, aşa cum găsim în această relatare despre o apariție din 1617 petrecută în Castilia:

> „Priveşte, Bartolomé, doamna care a venit la mine în ultimele zile soseşte traversând pajiştea şi a îngenuncheat şi îmbrățişează crucea de acolo; priveşte-o! priveşte-o!". Tânărul, deşi se uită cât de bine putu, nu reuşi să vadă nimic, în afara câtorva păsărele care zburau pe deasupra crucii.

Nu este greu să găsim motive posibile pentru inventarea şi acceptarea unor astfel de poveşti: acestea aduceau oportunități de lucru pentru preoți, notari, tâmplari şi negustori şi impulsionau economia locală în perioade de criză; ridicau statutul social al martorei şi al familiei acesteia; permiteau întoarcerea la rugăciunile oferite rudelor înmormântate în cimitire abandonate mai târziu din cauza molimei, secetei şi războiului; întăreau spiritul public împotriva duşmanilor, în special maurii; ofereau ocazii de îmbunătățire a nivelului de educație şi a gradului de ascultare a dreptului canonic; şi întăreau credința persoanelor pioase. Fervoarea pelerinilor care vizitau astfel de sanctuare era impresionantă; nu erau rare momentele în care fragmente de rocă sau de pământ luate din sanctuar erau amestecate cu apă şi băute ca leacuri. Nu vreau să spun că cea mai mare parte a martorilor au inventat totul de la zero. Se mai întâmpla şi altceva.

Aproape toate cerințele urgente ale Mariei erau foarte prozaice; iată ce se spune, de exemplu, legat de o apariție din 1483 petrecută în Catalonia:

> Te însărcinez prin sufletul tău să însărcinezi sufletele

> oamenilor parohiilor din El Torn, Milleras, El Salent şi Sant Miquel de Campmaior să însărcineze sufletele preoților să ceară oamenilor să plătească zeciuiala şi toate taxele bisericii şi să înapoieze celelalte lucruri pe care le țin în ascuns sau la vedere care nu sunt ale lor proprietarilor de drept ai acestora în treizeci de zile, căci va fi necesar, şi să țină sfânta duminică.
>
> Şi apoi să înceteze şi să renunțe la suduială şi să plătească obişnuita *charitas* cerută de strămunii lor morți.

De multe ori, martorul vede apariția imediat după ce se trezeşte. Francisca la Brava a mărturisit în 1523 că se dăduse jos din pat „fără să ştie dacă avea control asupra propriilor simțuri", chiar dacă în mărturiile ulterioare a susținut că era complet trează. (Ea a făcut o astfel de declarație ca răspuns la o întrebare care îi permitea o gradație de posibilități: complet trează, încă somnoroasă, într-o stare de transă, adormită.) Uneori, detaliile lipsesc cu desăvârşire, cum ar fi de pildă cele despre îngerii care o însoțeau pe Fecioară; sau Maria este descrisă în acelaşi timp ca fiind înaltă şi scundă, ca fiind mamă şi copil; caracteristici care sugerează fără îndoială o stare onirică. În *Dialogus de miraculis*, scris în jurul anului 1223 de Caesarius von Heis- terbach, viziunile clericale ale Fecioarei Maria se petreceau de multe ori în timpul rugăciunilor de dimineață, care aveau loc la miezul nopții, când clericii erau mult mai dispuşi să cadă pradă somnului.

Este normal să bănuim că multe sau poate toate aparițiile de acest gen au fost un fel de vis, diurn sau nocturn, şi că nu lipseau nici şarlataniile (şi nici falsurile; exista un comerț înfloritor cu miracole fabricate; picturi şi statui religioase dezgropate din întâmplare sau prin poruncă divină). Acest subiect a fost tratat în *Siete Partidas*, codul de drept canonic şi civil realizat în jurul anului 1248 sub direcția lui Alfonso cel înțelept. În acest text putem citi următoarele:

> Unii oameni descoperă sau ridică altare în mod fraudulos pe câmpuri sau în oraşe, spunând că sunt relicve ale unor sfinți din

> acele locuri şi susțin că fac minuni, lucru pentru care oameni proveniți din alte locuri sunt îndemnați să meargă în pelerinaj pentru a lua ceva de acolo; alții, influențați de vise sau de duhuri deşarte care li se arată, zidesc altare şi pretind că le-au descoperit în localitățile pomenite mai sus.

Enumerând motivele care ar putea conduce la credințe greşite, Alfonso expune o gamă completă care merge de la sectarism, opinie, fantezie şi vis până la halucinație. Un fel de fantezie numită *antoiança* este definită în felul următor:

> *Antoiança* este ceva ce se opreşte înaintea ochilor şi apoi dispare, ca atunci când cineva vede sau aude ceva în transă, fiind astfel lipsit de substanță.

O bulă papală din 1517 face distincție între apariții care se arată „în vise" şi cele care sunt „inspirate în mod divin". Este clar că autoritățile seculară şi ecleziastică, chiar şi în perioade de credulitate extremă, erau atente la posibilitatea înşelătoriei şi a autoamăgirii.

Cu toate acestea, în cea mai mare parte a Europei medievale, astfel de apariții au fost acceptate cu bunăvoință de către preoții catolici, mai ales pentru că admonestările Fecioarei se aflau în perfect acord cu orientarea lor. Pentru a-i convinge, erau suficiente doar câteva „semne" patetice: o piatră sau o urmă de picior şi niciodată ceva ce nu putea fi contrafăcut. Dar, începând cu secolul al cincisprezecelea, în apropierea perioadei Reformei protestante, atitudinea Bisericii Catolice s-a schimbat. Cei care susțineau existența unei căi independente către ceruri ocoleau linia ierarhică care mergea de la Biserică până la Dumnezeu. În plus, unele dintre apariții – cum a fost de pildă cea a Ioanei d'Arc – aveau implicații politice şi morale incomode. Pericolele reprezentate de viziunile Ioanei d'Arc au fost descrise astfel în 1431 de către inchizitorii acesteia:

> I-a fost explicată marea primejdie care vine din faptul că cineva este atât de înfumurat încât să creadă că are asemenea vedenii şi revelaţii şi să mintă astfel în chestiuni legate de Dumnezeu, împărtăşind profeţii şi preziceri mincinoase care nu sunt primite de la Dumnezeu, ci sunt născocite. De unde se poate ajunge la ademenirea oamenilor, la întemeierea unor noi secte şi la multe alte necuviinţe care strică Biserica şi pe catolici.

Atât Ioana d'Arc, cât şi Girolamo Savonarola au fost arşi pe rug din cauza viziunilor lor.

În 1516, al cincilea conciliu de la Lateran a rezervat „Scaunului apostolic" dreptul de a examina autenticitatea aparițiilor. În cazul țăranilor săraci ale căror viziuni nu aveau niciun conținut politic, pedepsele nu atingeau limitele extreme ale severității. Apariția Fecioarei, văzută de tânăra mamă Francisca la Brava, a fost descrisă de către inchizitorul Licenciado Mariana ca fiind „dăunătoare sfintei noastre credințe catolice şi de natură să scadă autoritatea Bisericii". Presupusa apariție a Fecioarei „a fost numai vanitate şi frivolitate". „Am fi putut trata" martora mincinoasă „cu o mai mare rigoare", continuă Inchizitorul,

> Dar, din respect pentru anumite raţiuni drepte care ne împing să temperăm rigoarea sentinţelor, decretăm ca pedeapsă pentru Francisca la Brava şi ca exemplu pentru alţii ca să nu încerce lucruri asemănătoare, ca ea să fie urcată, goală de la brâu în sus, pe un măgar şi să-i fie administrate o sută de lovituri de bici în public pe străzile din Belmonte şi tot atât de multe, în acelaşi mod, în oraşul El Quintanar. Şi stabilim că de acum înainte aceasta nu va spune sau va afirma sau va insinua în public sau în secret lucrurile pe care le-a spus în mărturisirile sale, altminteri va fi judecată ca nepocăită şi ca persoană care nu crede în conţinutul sfintei noastre credinţe catolice sau nu este de acord cu acesta.

Este surprinzător că, în pofida pedepselor, martorii au

rămas de multe ori fideli propriei poziții – ignorând încurajările care li se ofereau pentru a mărturisi că mint, că visaseră sau că erau tulburați – au insistat că viziunea pe care au avut-o este autentică.

Într-o vreme în care aproape toată lumea era analfabetă şi în care nu existau ziare, radio şi televiziune, cum puteau detaliile religioase şi iconografice ale unor astfel de apariții să fie atât de asemănătoare? William Christian crede că un răspuns s-ar găsi în dramaturgia catedralelor (mai ales în tradițiile de Crăciun), în călătoriile predicatorilor itineranți şi ale pelerinilor şi în predicile din biserică. Legendele despre sanctuare apropiate se răspândeau cu rapiditate. Se parcurgeau uneori chiar şi o sută de kilometri sau chiar mai mult pentru a expune, de pildă, un copil bolnav la efectul vindecător al unei pietre care fusese călcată de Maica Domnului. Legendele influențau aparițiile şi viceversa. Într-o vreme afectată de secetă, de molimă şi de războaie, în absența oricărui serviciu social sau medical pentru omul de rând, într-o lume în care nu existau şcoli publice şi nu se auzise niciodată vorbindu-se despre metoda ştiințifică, gândirea sceptică era rară.

De ce admonestările Fecioarei sunt atât de prozaice? De ce, într-un loc populat de câteva mii de persoane, era nevoie de viziunea unui personaj atât de ilustru cum este Maica Domnului pentru a repara un sanctuar sau pentru a porunci oamenilor să se abțină de la blasfemii? De ce Fecioara nu a comunicat niciodată mesaje importante şi profetice a căror semnificație ar putea fi recunoscută în anii următori drept ceva ce nu putea emana decât de la Dumnezeu sau de la sfinți? Un astfel de comportament nu ar fi creat o situație foarte favorabilă cauzei Bisericii Catolice în lupta sa mortală împotriva protestantismului şi a Iluminismului? Nu avem în schimb nicio apariție care să prevină Biserica împotriva acceptării, de pildă, a iluziei unui univers centrat pe Pământ sau împotriva complicității cu Germania nazistă: două probleme de mare importanță atât morală cât şi istorică, în

privința cărora papa Ioan Paul al II-lea a recunoscut, spre meritul său, că Biserica a greşit.

Nici măcar un sfânt nu a criticat practica torturării şi arderii „vrăjitoarelor” şi a ereticilor. De ce? Nu erau conştienți de ce se petrece? Nu înțelegeau că este ceva rău? Şi de ce Maria le porunceşte mereu amărâților de țărani să informeze autoritățile? De ce nu le informează ea însăşi? Şi de ce nu îşi exprimă doleanțele regelui? Sau papei? În secolele al nouăsprezecelea şi al douăzecilea, este adevărat, unele apariții au căpătat o importanță mai mare, cum este cea din Fatima, în Portugalia, din 1917, unde Fecioara era iritată de faptul că guvernul controlat de Biserică fusese înlocuit de un guvern laic, şi cea din Garabandal, în Spania, din 1961-1965, unde Maica Domnului amenința cu sfârşitul lumii dacă nu vor fi adoptate de îndată doctrine politice şi religioase conservatoare.

Cred că există multe paralele între aparițiile Mariei şi răpirile extraterestre, cu toate că martorii din primul caz nu sunt urcați pe loc la ceruri şi nu se manifestă niciun interes pentru organele lor genitale. Ființele despre care ne informează martorii sunt mici, de cele mai multe ori atingând între optzeci de centimetri şi un metru şi douăzeci. Acestea vin din cer. Conținutul mesajului, în pofida presupusei sale origini cereşti, este mundan. Pare să existe o legătură clară cu somnul şi cu visele. Martorii, de multe ori femei, nu se simt în largul lor când se pune problema să vorbească, mai ales după ce se lovesc de ridiculizările venite din partea bărbaților aflați în poziție de autoritate. Cu toate acestea, martorii insistă în continuare: chiar au văzut ceea ce povestesc. Există mijloace pentru a transmite poveştile; acestea sunt îndelung discutate, lucru care permite coordonarea detaliilor chiar şi între martori care nu s-au întâlnit niciodată. Alte persoane, care au fost prezente în momentul şi în locul aparției, nu văd nimic ieşit din comun. Presupusele „semne” sau dovezi sunt, fără excepție, lucruri pe care ființele umane le-ar putea tot atât de bine procura sau fabrica. Se pare, de fapt, că Maria nu este

foarte sensibilă la problema nevoii de a furniza dovezi şi uneori este dispusă să-i vindece doar pe aceia care au crezut în povestea apariției sale înainte ca ea să furnizeze „semne”. Şi cu toate că la acea vreme nu existau terapeuți propriu-zişi, societatea era cufundată într-o rețea formată din parohi influenți şi din superiorii ierarhici ai acestora care aveau interesul să favorizeze realitatea viziunilor.

În vremea noastră, încă mai există apariții ale Fecioarei şi ale îngerilor, dar şi ale lui Isus, după cum ne informează psihoterapeutul şi hipnoterapeutul G. Scott Sparrow. În *I Am With You Always: True Stories of Encounters with Jesus* (Bantam, 1995), sunt prezentate experiențe directe ale unor astfel de întâlniri, unele emoționante, iar altele banale. În mod ciudat, cea mai mare parte a acestor experiențe sunt simple vise, recunoscute ca atare, iar cele numite viziuni diferă de vise „doar pentru că le experimentăm când ne aflăm în stare de veghe”. Pentru Sparrow însă considerarea unei experiențe ca fiind „doar un vis” nu îi compromite realitatea exterioară. Potrivit acestuia, orice ființă şi orice fapt despre care visăm există cu adevărat în lumea exterioară. El neagă în particular că visele sunt „pur subiective”. Dovezile nu au nimic de-a face cu acestea. Dacă visezi un lucru, dacă îți dă o senzație bună, dacă îți provoacă mirare, atunci s-a petrecut cu adevărat. Gândirea lui Sparrow nu conține nici măcar o urmă de scepticism. Când Isus îi spune unei femei care se luptă cu o căsnicie „insuportabilă” să-l dea pe nenorocit afară, Sparrow admite că acest răspuns pune probleme „adepților unei poziții concordante cu Scriptura”. Într-un astfel de caz, „s-ar putea probabil spune, până la urmă, că practic toate presupusele îndemnuri sunt generate din interior”. Ce am putea spune dacă cineva ar povesti un vis în care Isus ar îndemna, de exemplu, la avort sau la răzbunare? Iar dacă trebuie să stabilim undeva şi cumva o limită precisă şi să conchidem că unele vise sunt produse de mintea celui care visează, de ce atunci să nu admitem că toate sunt astfel?

De ce ar inventa cineva că a fost răpit de extratereştri? De ce, în fond, ar fi cineva dispus să apară la televizor în emisiuni dedicate umilirii sexuale a „invitaților”, emisiuni cu participarea publicului care sunt acum la modă în acest deşert al televiziunii americane? Descoperirea că ai fost răpit de extratereştri este cel puțin un lucru care întrerupe rutina vieții cotidiene şi care te aşază în centrul atenției colegilor tăi, al psihologilor şi poate chiar al mass media. Trăieşti o senzație de descoperire, de exaltare, de cutremurare. Ce îți vei mai aminti? Începi să crezi că eşti mesagerul sau chiar instrumentul unor evenimente importante care se îndreaptă acum spre noi. Şi nu vrei să-ți dezamăgeşti terapeutul. Simți nevoia aprobării acestuia. Cred că faptul de a deveni o persoană răpită de extratereştri poate procura recompense psihice.

Să luăm în considerare, cu titlu de comparație, producerea altor falsuri, care transmit foarte puțin din sentimentul de uimire ce înconjoară OZN-urile şi răpirile extraterestre: cineva susține că a găsit o seringă hipodermică în cutia unei băuturi foarte populare. Este de înțeles că o astfel de descoperire s-ar dovedi şocantă. Este pomenită în ziare şi la ştirile televizate. La scurt timp, are loc un val, o adevărată epidemie de rapoarte asemănătoare de pe tot cuprinsul țării. Dar este foarte greu de înțeles cum o seringă hipodermică ar putea pătrunde într-o cutie în fabrică şi cum în niciunul dintre cazuri nu au fost prezenți martori care să asiste la deschiderea unei cutii intacte ce conținea o astfel de seringă.

Treptat, se acumulează dovezi care arată că este vorba despre o crimă „la indigo”. Oamenii doar s-au prefăcut că au găsit seringi în cutii. Dar de ce să facă aşa ceva? Ce motive ar fi putut să aibă? Unii psihiatrii spun că motivele principale sunt lăcomia (vor cere daune producătorului), nevoia de atenție şi dorința de a părea victimă. Se poate observa că nu există niciun terapeut care să susțină că în cutii au existat cu adevărat seringi şi care să le recomande pacienților, în mod subtil sau direct, să facă publică vestea. În plus, există

pedepse severe pentru manipularea produselor şi chiar pentru afirmațiile false că produsele au fost manipulate. De cealaltă parte, există terapeuți care încurajează persoanele răpite să-şi spună povestea publicului telespectator şi nu există pedepse legale pentru cei care susțin în mod fals că au fost răpiți de un OZN. Oricare ar fi motivul pentru care ai hotărât să adopți un anumit comportament, este mult mai satisfăcător să-i convingi pe alții că ai fost ales de ființe superioare pentru scopurile lor enigmatice decât să-i faci să creadă că ai găsit o seringă în cutia ta de cola.

CAPITOLUL 9

TERAPIA

> Este o greşeală capitală să teoretizezi înainte de a avea toate datele. Fără să-ți dai seama, începi să deformezi faptele ca să se potrivească teoriilor tale, în loc ca teoriile să se potrivească faptelor.
>
> *Sherlock Holmes (în* Arthur Conan Doyle, Scandalul din Boemia*, 1891*)
>
> Amintirile reale îmi păreau năluciri ale memoriei, pe când amintirile închipuite erau atât de convingătoare, că luaseră locul realității.
>
> *Gabriel Garcia Marquez,* Douăsprezece povestiri călătoare*, 1992*

John Mack este un psihiatru de la Universitatea Harvard pe care îl cunosc de mulți ani. „E vreun sâmbure de adevăr în toată afacerea asta cu OZN-uri?" mă întreba el cu mult timp în urmă. „Nu prea", i-am răspuns eu. „Exceptând, desigur, punctul de vedere psihiatric".

Acesta a început să se ocupe de problemă, a intervievat persoane răpite şi s-a convertit. Acum este de părere că mărturiile celor răpiți sunt autentice. De ce?

„Nu căutam nimic de acest gen", spune el. „Nu există nimic în formarea mea care să mă fi pregătit" pentru relatările despre răpiri extraterestre. „Este un lucru care m-a convins datorită încărcăturii emoționale a acestor experiențe". În cartea *Abductions*, Mack propune în mod explicit doctrina foarte periculoasă potrivit căreia „forța sau intensitatea cu care ceva este simțit" este un bun criteriu pentru stabilirea

veridicității lucrului respectiv.

Pot să atest personal forța emoțională a numitor experiențe. Dar nu sunt emoțiile puternice o componentă normală a viselor noastre? Nu ne trezim noi uneori cuprinşi de o groază puternică? Iar Mack, care este de asemenea autorul unei cărți despre coşmaruri, nu ştie el despre forța emoțională a halucinațiilor? Unii dintre pacienții lui Mack spun că au avut halucinații încă din copilărie. Hipnoterapeuții şi psihoterapeuții care lucrează cu persoane „răpite de extratereştri" au făcut oare încercări conştiincioase de a se cufunda în literatura despre halucinații şi despre tulburări de percepție? De ce îi cred pe aceşti martori dar nu şi pe aceia care au povestit, cu o convingere echivalentă, despre zei, demoni, sfinți, îngeri şi spiriduşi? Şi ce ar putea spune despre cei care aud comenzi irezistibile ale unei voci care le vine din interior? Să fie oare adevărate toate experiențele care au un impact emoțional puternic?

Un om de ştiință pe care îl cunosc spune: „Dacă extratereştrii ar fi păstrat toate persoanele pe care le răpesc, lumea noastră ar fi fost ceva mai sănătoasă la cap". Dar judecata sa este prea dură. Nu pare să fie o problemă de sănătate mentală. Este altceva. Psihologul canadian Nichola Spanos şi colegii săi au ajuns la concluzia că persoanele care spun că au fost răpite de extratereştri nu manifestă patologii mentale evidente.

> Dar este mult mai probabil ca experiențe intense ce implică OZN-uri să apară la indivizi care au înclinația de a crede în general în lucruri ezoterice şi în particular în extratereştri, şi care interpretează experiențele senzoriale şi imaginative neobişnuite făcând apel la ipoteza extratereştrilor. Dintre adepții OZN-urilor, cei care sunt cei mai dispuşi să genereze astfel de experiențe sunt aceia care au o înclinație puternică către producții fanteziste. În plus, este mult mai probabil ca astfel de experiențe să fie generate şi interpretate mai degrabă ca evenimente reale decât ca produse ale imaginației când sunt asociate cu medii senzoriale restrictive...

(de exemplu, experienţe care s-au petrecut noaptea şi în asociere cu somnul).

Ceea ce o minte mai critică ar putea recunoaşte ca fiind o halucinaţie sau un vis, o minte mai credulă va interpreta ca fiind întrezărirea unei realităţi exterioare evazive, dar profunde.

Unele relatări despre răpiri extraterestre ar putea fi amintiri camuflate ale unor violuri sau abuzuri sexuale din copilărie, caz în care extraterestrul ar putea fi de fapt tatăl, tatăl vitreg, unchiul sau prietenul mamei. Este desigur mult mai liniştitor să te gândeşti că ai fost abuzat de un extraterestru decât de o persoană în care ai avut încredere şi pe care ai iubit-o. Terapeuţii care cred în realitatea mărturiilor despre răpirile extraterestre neagă această ipoteză, spunând că şi-ar fi dat seama dacă pacienţii lor au suferit vreun abuz sexual. Potrivit unor estimări bazate pe sondaje, se pare că una din patru femei americane şi unul din şase bărbaţi americani au făcut obiectul unor abuzuri sexuale în copilărie (cu toate că aceste estimări sunt poate prea ridicate). Ar fi surprinzător dacă am afla că un număr semnificativ dintre pacienţii care intră în cabinetul psihoterapeuţilor specializaţi în terapia persoanelor răpite de extratereştri nu au suferit abuzuri sexuale în copilărie – şi poate chiar într-o proporţie mai mare decât cea întâlnită în populaţia generală.

Atât psihoterapeuţii care tratează victimele abuzurilor sexuale din copilărie, cât şi cei care se ocupă de persoane răpite de extratereştri petrec luni, uneori ani, încurajându-şi pacienţii să-şi amintească abuzurile suferite. Metodele lor sunt asemănătoare, iar obiectivele lor sunt în parte coincidente: recuperarea unor amintiri dureroase, de multe ori petrecute într-un trecut îndepărtat. În ambele cazuri, terapeutul crede că pacientul suferă de o traumă asociată cu un eveniment atât de dureros, încât este refulat. Mi se pare surprinzător că terapeuţii care tratează persoane răpite de

extratereştri găsesc atât de puține cazuri de abuzuri sexuale.

Cei care au căzut de fapt pradă abuzurilor sexuale sau incestului în copilărie se înfurie, şi pe bună dreptate, de fiecare dată când cineva dă impresia că vrea să le minimalizeze sau să le nege experiența. În Statele Unite, cel puțin una din zece femei a fost violată, aproape două treimi până la vârsta de optsprezece ani. Potrivit unui studiu recent, o şesime din toate victimele violurilor denunțate la poliție sunt fete sub doisprezece ani. (Iar aceasta este categoria în care este cel mai puțin probabil ca violurile să fie denunțate.) O cincime din aceste fete au fost violate de propriul tată. Această experiență este percepută ca o trădare.

Vreau să fiu cât se poate de clar în acest punct: există multe cazuri reale de violență sexuală oribilă din partea părinților sau a celor care îndeplinesc rolul de părinți. Uneori, au ieşit la lumină probe fizice convingătoare – de exemplu, fotografii, jurnale sau cazuri de infecție cu gonoree sau cu chlamydia la copil. Abuzurile îndreptate împotriva copiilor au fost considerate una dintre cauzele principale ale problemelor sociale ulterioare. Potrivit unui studiu, 85 de procente din totalul deținuților violenți au fost abuzați în copilărie. Două treimi din totalul mamelor adolescente au fost violate sau abuzate sexual în copilărie sau în adolescență. În rândul femeilor, există o probabilitate de zece ori mai mare ca victimele violurilor să facă abuz de alcool şi de droguri. Problema este reală şi urgentă. Cea mai mare parte a acestor cazuri tragice şi incontestabile de abuzuri sexuale asupra copiilor au fost ținute minte fără întrerupere până la vârsta adultă. Nu există nicio amintire ascunsă ce trebuie recuperată.

Cu toate că documentația disponibilă astăzi este mult mai bună decât în trecut, pare să existe o creştere semnificativă a cazurilor de abuzuri asupra copiilor; numărul cazurilor raportate în fiecare an în Statele Unite, între 1967 şi 1985, de către spitale şi de către autoritățile responsabile cu aplicarea legii, s-a înzecit (ajungând până la 1,7 milioane de cazuri).

Alcoolul şi drogurile, precum şi stresul provocat de problemele economice sunt indicate ca „motive” pentru care adulții sunt mai înclinați astăzi decât în trecut să-şi abuzeze copiii. Poate că publicitatea crescută de care au avut parte cazurile contemporane de abuzuri asupra copiilor îi încurajează pe adulți să-şi amintească şi să se focalizeze pe episoade dureroase din copilărie.

Cu un secol în urmă, Sigmund Freud a introdus conceptul de refulare – blocarea memoriei conştiente a unor evenimente ce ar putea provoca o durere psihică intensă – ca mecanism reactiv esențial pentru sănătatea mentală. Acest mecanism părea că se manifestă la pacienți diagnosticați cu „isterie”, printre ale cărei simptome erau halucinațiile şi paralizia. Inițial, Freud credea că în spatele fiecărui caz de isterie se găsea o amintire refulată a unui abuz sexual din perioada copilăriei. Până la urmă, acesta şi-a schimbat explicația, susținând că isteria era cauzată de fantezii – nu toate neplăcute – ce conțineau abuzuri sexuale din copilărie. Vina a fost astfel mutată de la părinte la copil. Ceva asemănător acestei controverse se desfăşoară în prezent. (Motivul care stă în spatele schimbării de opinie a lui Freud este încă discutat, iar explicațiile merg de la indignarea provocată de perspectiva lui asupra adulților vienezi de vârstă mijlocie până la recunoaşterea faptului că lua prea în serios poveştile pacienților săi isterici.)

Cazurile în care „amintirile” ies brusc la suprafață, mai ales sub îndrumarea unui psihoterapeut sau a unui hipnoterapeut, şi în care primele „amintiri” au o calitate spectrală sau onirică sunt extrem de dubioase. Se pare că multe dintre abuzurile sexuale descoperite astfel au fost inventate. Psihologul Ulric Neisser, de la Universitatea Emory, spune:

> Există abuzuri sexuale asupra copiilor şi există amintiri refulate. Dar există şi amintiri false şi confabulații, care nu sunt deloc rare. Amintirile false sunt regula şi nu excepția; acestea se

petrec tot timpul, chiar şi în cazuri în care subiectul este absolut sigur de ceea ce îşi aminteşte: chiar şi atunci când amintirea este impresionant de clară, ca un fel de fotografie mentală metaforică. Aceste erori de memorie sunt mult mai probabile în cazurile în care este posibilă sugestia, în care amintirile pot fi modelate şi remodelate pentru a face față cerințelor interpersonale puternice ale unei şedințe de terapie. Şi de îndată ce o amintire a fost reconfigurată în acest mod, cu greu mai poate fi schimbată.

Aceste principii generale nu ne pot ajuta să determinăm cu certitudine unde se găseşte adevărul într-un caz particular sau într-o afirmație particulară. În medie însă, la nivelul unui număr mare de afirmații de acest gen, interpretarea generală este foarte clară.

Erorile de memorie şi reelaborarea retrospectivă a amintirilor din trecut fac parte din natura umană şi se petrec tot timpul.

Supraviețuitorii lagărelor de exterminare naziste ne furnizează demonstrația cea mai clar imaginabilă a faptului că până şi cele mai monstruoase abuzuri pot fi păstrate vii în memorie fără întrerupere. De fapt, pentru mulți supraviețuitori ai Holocaustului problema a fost aceea de a crea o distanță emoțională între ei înşişi şi lagărele morții, în încercarea de a uita. Dar dacă, într-o lume alternativă dominată de un rău de nedescris, ar fi fost constrânşi să trăiască în Germania nazistă – să zicem o națiune înfloritoare post-hitleristă cu propria ideologie intactă, dar care a renunțat la perspectiva sa antisemită –, imaginați-vă ce povară psihologică ar fi fost atunci pe umerii supraviețuitorilor. Poate că atunci ar fi reuşit să uite, fiindcă amintirea le-ar fi făcut viața insuportabilă. Dacă există cu adevărat o refulare şi o recuperare ulterioară a amintirilor îngrozitoare, este atunci poate nevoie de două condiții: (1) ca abuzul sexual să se fi petrecut în realitate şi (2) ca victima să fi fost nevoită să se prefacă pentru perioade îndelungate de timp că nu s-a petrecut niciodată.

Psihologul social Richard Ofshe, de la Universitatea

California, scrie:

> Când li se cere pacienților să explice cum le-au revenit amintirile, aceştia raportează că au recompus fragmente de imagini, idei, sentimente şi senzații în poveşti înzestrate cu o minimă coerență. Şi în măsura în care, pe parcursul lunilor, continuă aşa-numita memorie de lucru, sentimentele devin treptat imagini vagi, imaginile figuri şi figurile persoane cunoscute. Un disconfort difuz din anumite părți ale corpului este reinterpretat ca un viol suferit în copilărie... Senzațiile fizice inițiale, uneori intensificate sub hipnoză, sunt apoi etichetate ca fiind „amintiri corporale". Nu există însă niciun mecanism imaginabil prin intermediul căruia muşchii corpului ar putea acumula amintiri. Dacă aceste metode nu reuşesc să convingă pacientul, terapeutul poate să recurgă la metode şi mai severe. Unii pacienți sunt introduşi în grupuri de supraviețuitori unde se pune accent pe presiunea venită din partea celor aflați în situația lor şi li se cere să demonstreze o solidaritate corectă politic asumând identitatea de membri ai unei subculturi a supraviețuitorilor.

O declarație precaută făcută în 1993 de Asociația Americană de Psihiatrie acceptă posibilitatea uitării, ca formă de apărare, a abuzului sexual din copilărie, dar ne avertizează că

> nu se ştie cum să se facă distincție cu exactitate absolută între amintirile bazate pe evenimente adevărate şi cele derivate din alte surse... Un individ interogat în mod repetat poate fi influențat să raporteze „amintiri" ale unor evenimente care nu s-au petrecut niciodată. Nu se ştie ce proporție din adulții care raportează că au suferit abuzuri sexuale în copilărie spune adevărul... Dacă psihiatrul are o puternică convingere preconcepută că problemele pacientului au origine în abuzuri sexuale sau în alți factori, este foarte probabil ca atitudinea lui să interfereze cu evaluarea sau cu tratamentul adecvat al cazului.

Respingerea insensibilă a acuzațiilor de abuz sexual poate fi o nedreptate nemiloasă, dar o nedreptate la fel de crudă este aceea de a modifica amintirile oamenilor, de a insufla în aceştia amintiri false ale unor abuzuri suferite în copilărie, de a dezintegra familii unite şi chiar de a trimite părinți nevinovați la închisoare. Scepticismul este esențial în ambele cazuri. Orientarea între aceste două extreme poate fi foarte dificilă.

Primele ediții ale cărții influente scrise de Ellen Bass şi Laura David (*The Courage to Heal: A Guidefor Women Survivors of Child Sexual Abuse*, 1988) oferă un sfat edificator terapeuților:

> *Credeți-o pe cea care susține că a supraviețuit unui abuz.* Trebuie să credeți că clienta voastră a suferit un abuz, chiar dacă are îndoieli ea însăşi asupra acestui lucru... Clienta voastră are nevoie ca voi să credeți cu fermitate că a suferit un abuz. Împărtăşirea îndoielilor unei cliente este acelaşi lucru cu împărtăşirea convingerii unei cliente cu tendințe de suicid că sinuciderea este cea mai bună soluție. Dacă o clientă nu este sigură că a suferit un abuz, dar consideră că este posibil să fi suferit, comportați-vă ca şi cum l-ar fi suferit cu adevărat. Până acum, din sutele de femei cu care am vorbit şi sutele despre ale căror cazuri am auzit, niciu- na, după ce a bănuit că a suferit un abuz şi după ce a examinat ce s-a petrecut, nu a stabilit că nu a trecut prin aşa ceva.

Dar Kenneth V. Lanning, agent special supervizor la Unitatea de Instruire şi Cercetare a Ştiinței Comportamentale de la Academia FBI din Quantico, Virginia – unul dintre principalii experți în victimizarea sexuală a copiilor – se întreabă: „Compensăm cumva pentru secole de negare prin faptul că acceptăm acum orbeşte orice alegație de abuz sexual asupra copiilor, oricât de absurdă sau improbabilă ar putea fi?”. „Nu-mi pasă dacă este adevărat sau nu”, răspunde un terapeut californian citat în *The Washington Post*. „Ceea ce s-a

întâmplat cu adevărat este irelevant pentru mine... Trăim cu toții într-o iluzie".

Existența *oricărei* acuzații false de abuz sexual asupra copiilor – în special cele create cu asistența unei figuri cu autoritate – îmi pare că are relevanță pentru problema răpirilor extraterestre. Dacă există persoane care pot fi influențate să își amintească în mod fals, cu mare pasiune şi convingere, că au fost abuzate de proprii părinți, nu ar putea exista şi persoane influențate să își amintească în mod fals, cu aceeaşi pasiune şi convingere, că au fost abuzate sexual de către extratereştri?

Cu cât examinez mai mult mărturiile celor care susțin că au fost răpiți de extratereştri, cu atât îmi par mai asemănătoare cu relatările „amintirilor recuperate" ale abuzurilor sexuale asupra copiilor. Există, totodată, o a treia categorie de afirmații înrudite, referitoare la „amintiri" refulate ale ritualurilor satanice, unde se spune că predomină torturile sexuale, coprofilia, infanticidul şi canibalismul. Într-o cercetare axată pe 2700 de membri ai Asociației Americane de Psihologie, 12 procente au răspuns că au tratat cazuri de abuzuri ritualice satanice (în timp ce 30 de procente au raportat cazuri de abuzuri făcute în numele religiei). În ultimii ani, în Statele Unite au fost raportate în jur de 10000 de cazuri de abuzuri satanice pe an. O parte însemnată a persoanelor care atrag atenția asupra pericolului satanismului atât de răspândit în America, inclusiv responsabili cu aplicarea legii care organizează seminarii asupra acestui subiect, se dovedesc a fi fundamentalişti creştini; sectele acestora necesită existența literală a unui diavol care intervine în viața cotidiană a oamenilor. Legătura este stabilită în mod clar în zicala: „Dacă nu-i Satana, nu-i Dumnezeu".

Asupra acestei chestiuni există, din câte se pare, o credulitate pe scară largă a poliției. Iată câteva fragmente din analiza expertului FBI Lanning pe tema „*Infracțiunile satanice, oculte şi ritualiste*", bazată pe o experiență amară şi publicată

în numărul din octombrie 1989 al revistei de specialitate *The Police Chief*:

> Aproape orice discuție despre satanism şi despre vrăjitorie este interpretată în lumina credințelor religioase ale publicului. Iar credința, şi nu logica şi rațiunea, este cea care guvernează perspectivele religioase ale celor mai multe persoane. În consecință, unele persoane responsabile cu aplicarea legii, deşi sunt în mod normal sceptice, acceptă informațiile diseminate la aceste conferințe fără a le evalua critic sau a le discuta sursele… Pentru unii oameni, satanismul reprezintă orice sistem de credințe religioase diferit de al lor.

Lanning oferă apoi o lungă listă de sisteme de credințe pe care le-a auzit personal descrise la astfel de conferințe ca fiind mostre de satanism. Din listă fac parte catolicismul, Bisericile ortodoxe, islamul, buddhismul, hinduismul, mormonismul, muzica rock and roll, spiritismul, astrologia şi în general credințele *new age*. Nu avem oare aici o indicație suficientă a modului în care se pot naşte pogromurile şi vânătorile de vrăjitoare? Lenning continuă astfel:

> În cadrul sistemului personal de credințe religioase al unei persoane responsabile cu aplicarea legii, creştinismul ar putea fi binele şi satanismul răul. Pentru Constituție însă ambele nu sunt nici bune, nici rele. Acesta este un concept important, dar greu de înțeles pentru mulți dintre cei însărcinați cu garantarea respectării legii. Aceştia sunt plătiți pentru a aplica codul penal, iar nu cele Zece Porunci… Adevărul este că au fost comise mai multe crime şi abuzuri împotriva copiilor în numele lui Dumnezeu, al lui Isus şi al lui Mohamed decât în numele Satanei. Această afirmație nu va fi pe placul multor oameni, însă sunt puțini cei care ar putea să o conteste.

Mulți dintre cei care susțin că au fost martori la abuzuri satanice descriu ritualuri orgiastice groteşti în care sunt ucişi

şi mâncați bebeluşi. Afirmații analoage au fost lansate împotriva grupurilor ponegrite de către detractorii lor în decursul întregii istorii a Europei, printre care se numără conspiratorii lui Catilina în Roma, evreii pentru vărsarea de sânge din ziua de Paşti şi cavalerii templieri când ordinul acestora a fost dizolvat în Franța secolului al treisprezecelea. Printr-o curioasă ironie, rapoartele referitoare la infanticide canibale şi orgii incestuoase s-au numărat printre acuzațiile folosite de autoritățile romane pentru a-i persecuta pe primii creştini. Până la urmă, Isus însuşi este făcut să spună (Ioan 6:53): „Dacă nu veți mânca trupul Fiului Omului şi nu veți bea sângele Lui, nu veți avea viață în voi". Cu toate că versetul următor ne lămureşte că Isus vorbeşte despre propriul trup şi propriul sânge, criticii ostili ar fi putut să înțeleagă greşit expresia grecească „Fiul Omului" în sensul de „copil" sau „prunc". Tertulian şi alți Părinți ai Bisericii s-au apărat cât de bine au putut împotriva acestor acuzații groteşti.

Astăzi, faptul că la poliție nu se găseşte un număr corespunzător de dosare cu nou-născuți şi cu copii mici dispăruți este explicat prin procrearea specială a nou-născuților în acest scop – o idee ce ne aminteşte de afirmațiile răpiților de extratereştri, potrivit cărora au loc vaste experimente de încrucişare între extratereştri şi oameni. Ca şi în cazul paradigmei răpirilor extraterestre, abuzurile asociate cu ritualurile satanice se transmit în anumite familii din generație în generație. Din câte ştiu, la fel ca în cazul paradigmei răpirilor extraterestre, în tribunale nu a fost adusă nicio probă fizică în favoarea unor astfel de afirmații. Impactul lor emoțional este însă evident. Simpla posibilitate a existenței unor astfel de practici ne împinge pe noi, mamiferele, la acțiune. Când dăm crezare ritualului satanic, îmbunătățim totodată statutul social al celor care ne avertizează cu privire la presupusul pericol.

Să luăm în considerare următoarele cinci cazuri:

(1) Myra Obasi, o profesoară din Louisiana, era posedată

de demoni – aceasta fiind convingerea la care au ajuns ea şi surorile ei după ce au consultat un practicant hoodoo. Printre dovezi se numărau coşmarurile pe care le avusese nepotul acesteia. Aşa că au plecat spre Dallas, lăsându-şi acasă cei cinci copii, după care surorile i-au scos ochii doamnei Obasi. La proces, aceasta le-a apărat, spunând că au încercat să o ajute. Dar hoodoo nu este o formă de venerare a diavolului, ci o încrucişare între catolicism şi religia indigenă afro-haitiană.

(2) Unii părinți îşi bat până la moarte copiii fiindcă nu vor să îmbrățişeze tipul lor de creştinism.

(3) Un pedofil îşi justifică actele citindu-le victimelor sale Biblia.

(4) Unui băiat în vârstă de paisprezece ani îi este scos un ochi în timpul unei ceremonii de exorcizare. Agresorul acestuia nu este un satanist, ci un pastor protestant fundamentalist angajat într-o activitate religioasă.

(5) O femeie crede că fiul său în vârstă de doisprezece ani este posedat de diavol. După ce are un raport incestuos cu acesta, îl decapitează. Dar în „posesiune" nu există niciun conținut ritualic satanic.

Primul şi al treilea dintre aceste cazuri provin din arhivele FBI. Ultimele două sunt extrase dintr-un studiu efectuat în 1994 de dr. Gail Goodman, psiholog la Universitatea din California, Davis, şi de colegii acesteia, pentru National Center on Child Abuse and Neglect. Cercetătorii au examinat peste 12000 de rapoarte despre abuzuri sexuale ce implicau ritualuri satanice şi nu au reuşit să găsească nici măcar unul care să reziste unei verificări meticuloase. Terapeuții au raportat abuzuri satanice bazându-se, de exemplu, numai pe afirmații ale pacienților făcute prin intermediul hipnoterapiei sau pe „frica de simboluri satanice" manifestată de copii. În unele cazuri, diagnosticul era stabilit pe baza unui comportament întâlnit la mulți copii. „În doar câteva cazuri sunt menționate dovezi fizice, de obicei «cicatrice»". Dar, în cele mai multe cazuri, acestea erau abia vizibile sau inexistente. „Chiar şi atunci când erau cicatrice, nu se

stabilise dacă acestea erau sau nu cauzate chiar de victime". Chiar şi această situaţie este foarte asemănătoare cu unele cazuri de răpire extraterestră, de care ne vom ocupa mai jos. George K. Ganaway, profesor de psihiatrie la Universitatea Emory, sugerează că „cea mai comună cauză probabilă a amintirilor legate de ritualuri ar putea tot atât de bine să reprezinte o amăgire reciprocă între pacient şi terapeut".

Unul dintre cele mai tulburătoare cazuri de „amintiri recuperate" despre abuzuri suferite în contextul unor ritualuri satanice a fost povestit de Lawrence Wright într-o carte remarcabilă, publicată în 1994, *Remembering Satan*. Cazul este cel al lui Paul Ingram, un om care ar fi putut să-şi ruineze viaţa definitiv pentru că a fost prea credul, prea sugestionabil, prea puţin critic. În 1988, Ingram era preşedinte al Partidului Republican din Olympia, statul Washington, şi adjunct şef civil al departamentului şerifului din zonă: era un om care se bucura de o bună reputaţie, era foarte religios şi era responsabil cu avertizarea copiilor în timpul reuniunilor şcolare împotriva pericolelor drogurilor. Apoi a venit momentul de coşmar când una dintre fiicele sale – după o şedinţă foarte încărcată emoţional la o adunare religioasă fundamentalistă – a lansat prima dintr-o serie de acuzaţii, una mai înfricoşătoare decât cealaltă, potrivit căreia Ingram o abuzase sexual, o lăsase gravidă, o torturase, o pusese la dispoziţia altor adjuncţi ai şerifului, o implicase în ritualuri satanice, dezmembrase şi mâncase nou-născuţi... Toate aceste lucruri, susţinea fiica lui Ingram, s-au petrecut din copilăria ei şi au continuat până aproape în ziua în care ea începuse să-şi „amintească" totul.

Ingram nu reuşea să înţeleagă de ce fiica sa ar fi minţit în legătură cu aşa ceva, deşi el însuşi nu îşi amintea nimic în această privinţă. Dar anchetatorii poliţiei, un psihoterapeut consultant şi pastorul său de la Biserica Apei Vii i-au explicat cu toţii că agresorii sexuali îşi refulează de multe ori amintirile propriilor infracţiuni. Într-un mod neobişnuit de detaşat, dar totodată dispus să coopereze, Ingram a încercat

să îşi amintească. După ce un psiholog a folosit pe el o tehnică de hipnoză cu ochii închişi pentru a-i induce o stare de transă, Ingram a început să vizualizeze ceva asemănător cu lucrurile descrise de poliție. Ceea ce îi venea în minte nu semăna cu amintiri adevărate, ci mai curând cu nişte fragmente de imagini văzute printr-un fel de ceață. De fiecare dată când producea o imagine era încurajat şi îndemnat să continue, cu atât mai mult cu cât conținutul era mai odios. Pastorul său l-a asigurat că Dumnezeu nu va permite decât apariția amintirilor autentice în reveriile sale.

„Am aproape impresia că le inventez", spuse Ingram, „dar nu e aşa". A sugerat apoi că aceste dificultăți cu care se confruntă ar putea fi cauzate de un demon. Sub acelaşi tip de influență, cu zvonurile care circulau în biserică despre ultimele orori mărturisite de Ingram şi sub presiunea poliției, ceilalți copii ai acestuia şi chiar soția sa au început să-şi „amintească". Cetățeni importanți au fost acuzați că au participat la ritualuri orgiastice. Departamentele de poliție din alte părți ale Americii au început să fie atente după acest tip de infracțiuni. Iar unii începuseră să spună că acesta nu este decât vârful icebergului.

Când procuratura a cerut expertiza lui Richard Ofshe, de la Berkeley, acesta a făcut un experiment de control. A fost ca o gură de aer proaspăt. Când Ofshe i-a sugerat lui Ingram că îşi obligase fiul şi fiica să aibă relații incestuoase şi i-a cerut să folosească tehnica de „recuperare a amintirilor" pe care o învățase, Ingram a recuperat chiar şi amintirea acestor lucruri. Nu era nevoie de nicio presiune sau intimidare – erau suficiente simpla sugestie şi tehnica de memorie. Dar fiul şi fiica, care îşi „amintiseră" multe alte lucruri, au negat că s-a întâmplat vreodată aşa ceva. Confruntat cu aceste dovezi, Ingram a negat cu vehemență că ar fi inventat aşa ceva sau că ar fi fost influențat de alții. Amintirea pe care o avea despre aceste fapte era la fel de clară şi de „reală" ca toate celelalte amintiri.

Una dintre fiice a descris cicatricele oribile care i-au rămas

pe corp în urma torturii şi a avorturilor forțate. Dar când a fost în cele din urmă supusă unui examen medical, nu era vizibilă nicio cicatrice. Procuratura nu îl acuzase niciodată pe Ingram de abuzuri satanice. Ingram şi-a angajat un avocat care nu avea nicio experiență în dreptul penal. La sfatul pastorului, nici măcar nu a citit raportul lui Ofshe, fiindcă nu ar fi făcut decât să-l tulbure şi mai mult. S-a declarat vinovat pentru şase capete de acuzare pentru viol şi până la urmă a fost arestat. După gratii, în timp ce aştepta sentința, departe de fiice, de colegii din poliție şi de pastor, şi-a reconsiderat situația. A cerut retragerea declarației că este vinovat. Amintirile sale fuseseră obținute cu forța. Nu făcuse deosebire între amintiri reale şi un fel de fantezie. Cererea sa a fost respinsă şi astăzi ispăşeşte o pedeapsă de douăzeci de ani de puşcărie. În situația în care, în loc de secolul al douăzecilea, ar fi trăit în al şaisprezecelea, poate întreaga sa familie ar fi fost arsă pe rug, împreună cu o bună parte din principalii cetățeni din Olympia, Washington.

Existența unui raport FBI extrem de sceptic cu privire la subiectul general al abuzurilor satanice („*Investigator's Guide to Allegations of 'Ritual' Child Abuse*", de K. V. Lanning, din ianuarie 1992) este ignorat fără probleme de către fanatici. În mod similar, un studiu din 1994 al Departamentului de Sănătate al Marii Britanii cu privire la acuzațiile de abuzuri satanice a ajuns la concluzia că, din 84 de presupuse cazuri, niciunul nu s-a dovedit fondat. Ce este atunci cu toată această agitație? Studiul explică:

> Campania Bisericii creştine evanghelice împotriva noilor mişcări religioase a încurajat cu putere identificarea abuzurilor satanice. Un rol la fel de important, dacă nu mai mare, în răspândirea ideii de abuz satanic în Marea Britanie l-au avut „specialiştii" americani şi britanici. Aceştia pot chiar să nu aibă nicio calificare profesională, dar îşi atribuie propria competență „experienței cazurilor".

Cei care sunt convinşi de pericolul major reprezentat de cultele satanice în societatea noastră, tind să fie nerăbdători cu scepticii. Să luăm în considerare următoarea analiză a lui Corydon Hammond, fost preşedinte al Societății Americane pentru Hipnoză Clinică:

> Vă sugerez că aceste persoane [scepticii] fie, unu, sunt naive şi cu o experiență clinică limitată; fie, doi, au un fel de incredulitate pe care o au unii oameni față de Holocaust sau dau dovadă de o atitudine intelectuală atât de sceptică, încât se îndoiesc de orice; fie, trei, sunt ei înşişi membri ai acestor culte. Şi pot să vă asigur că există astfel de persoane... Există medici, profesionişti din domeniul sănătății mentale, care fac parte din astfel de culte şi care le transmit de la o generație la alta... Cred că rezultatele cercetărilor sunt destul de clare. Avem trei studii: unul a descoperit că 25 de procente dintre pacienții spitalizați multipli [cu tulburare de personalitate multiplă] par să fie victime ale unor abuzuri tipice cultelor satanice, un altul a descoperit pentru aceeaşi categorie de pacienți 20 de procente, în timp ce un al treilea a descoperit 50 de procente într-o unitate specializată în pacienți recuperați.

În unele declarații ale sale, Hammond pare să creadă că CIA a făcut experimente satanice naziste de control a minții pe zeci de mii de cetățeni americani fără ştirea acestora. Principalul motiv al sataniştilor, în opinia lui Hammond, este acela de a „crea un ordin satanic care va domina lumea".

Există specialişti pentru fiecare dintre cele trei categorii de „amintiri recuperate": specialişti în răpiri extraterestre, specialişti în culte satanice şi specialişti în rememorarea amintirilor refulate despre abuzurile suferite în copilărie. După cum se obişnuieşte în tratamentul bolilor mentale, pacienții aleg să se ducă sau sunt trimişi la un terapeut a cărui specializare pare să fie relevantă pentru tulburarea de care suferă. În toate cele trei categorii, terapeutul ajută pacientul să recupereze imagini ale unor evenimente care ar trebui să se fi petrecut cu mult timp în urmă (în unele cazuri,

cu decenii în urmă); în toate cele trei, terapeuții sunt profund mişcați de agonia inconfundabil de realistă prin care trec pacienții lor; în toate cele trei, se ştie că cel puțin unii terapeuți pun întrebări sugestive, care sunt practic ordine date de figuri învestite cu autoritate unor pacienți sugestionabili prin care le cer să-şi amintească (era să scriu „să depună mărturie"); în toate cele trei, există rețele de terapeuți care fac profit din istoricul clienților şi din metode terapeutice; în toate cele trei, terapeuții simt nevoia să-şi apere activitatea profesională împotriva colegilor mai sceptici; în toate cele trei, nu se ia deloc în considerare posibilitatea unui tratament terapeutic inadecvat; în toate cele trei, majoritatea celor care ajung să acuze că au suferit un abuz sexual sunt femei. Iar toate cele trei categorii au în comun – cu excepțiile menționate – absența totală a dovezilor fizice. În lumina tuturor acestor lucruri, nu este aşadar greu să te întrebi dacă nu cumva răpirile extraterestre fac parte dintr-un tablou mai larg.

Ce ar putea fi acest tablou mai larg? Am adresat această întrebare doctorului Fred H. Frankel, profesor de psihiatrie la Şcoala Medicală de la Harvard, medic primar psihiatru la Spitalul Beth Israel din Boston şi un important expert în hipnoză. Iată răspunsul acestuia:

> Dacă răpirile extraterestre fac parte dintr-un tablou mai larg, care este de fapt acest tablou? Mă tem să mă aventurez acolo unde nu îndrăznesc să calce îngerii; cu toate acestea, toți factorii pe care îi descrieți alimentează ceea ce la începutul secolului era descris drept „isterie". Acest termen a fost, din nefericire, atât de larg folosit, încât contemporanii noştri, în dubioasa lor înțelepciune… nu doar că au renunțat la el, dar au pierdut totodată din vedere fenomenele pe care le reprezenta: grad înalt de sugestibilitate, capacitate imaginativă, sensibilitate la sugestii şi aşteptări contextuale şi elementul de contagiune… Puține lucruri din toate acestea par să mai fie apreciate de o mare parte a clinicienilor.

Frankel observă că, aşa cum terapeuții pot supune pacienții unei regresii în vederea recuperării unor amintiri din „vieți trecute”, tot atât de uşor îi pot supune unei „progresii” în vederea „recuperării amintirilor” propriului viitor. Acest procedeu suscită în pacienți aceeaşi intensitate emoțională cum este cea care se manifestă în regresie sau cea care se observă la pacienții „răpiți de extratereştri” ai lui John Mack. „Aceşti oameni nu sunt porniți să îi înşele pe terapeuți, ci se înşală pe ei înşişi”, spune Frankel. „Ei nu reuşesc să deosebească propriile confabulații de propriile experiențe”.

Dacă nu reuşim să facem față dificultăților, dacă suntem apăsați de un sentiment de vinovăție că nu am făcut mai multe în viață, nu am primi oare cu brațele deschise opinia avizată a unui terapeut cu diploma bătută în perete care ne spune că nu este vina noastră, că am fost doar sabotați şi că de vină sunt sataniştii sau violatorii sau extratereştrii? Nu am fi dispuşi să plătim cu larghețe pentru astfel de asigurări? Şi nu am opune rezistență acelor sceptici care fac pe deştepții şi care ne spun că totul este în capul nostru sau că aceste idei ne-au fost băgate în cap exact de acei terapeuți care ne-au ajutat să ne împăcăm cu noi înşine?

Câtă pregătire au aceşti terapeuți în metoda ştiințifică şi în cercetarea sceptică, în statistică sau chiar în failibilitatea umană? Psihanaliza nu este o profesie foarte autocritică, dar, cel puțin, mulți dintre cei care o practică au o diplomă în medicină. Majoritatea programelor de studiu din facultățile de medicină le permit studenților să înțeleagă cum funcționează metoda ştiințifică şi cum se ajunge la un rezultat. Mulți dintre cei care se ocupă de cazuri de abuzuri sexuale par să aibă, în cel mai bun caz, doar o idee vagă despre ştiință. Cu sănătatea mentală în America se ocupă, într-un raport de doi la unu, mai mulți asistenți sociali decât psihiatri şi psihologi.

Potrivit celei mai mari părți a acestor terapeuți, responsabilitatea lor este aceea de a-şi susține pacienții, nu de a le pune în discuție experiențele, de a fi sceptici sau de a ridica îndoieli. Orice lucru povestit, oricât de bizar ar fi, este

acceptat. Uneori, sugestiile terapeuților nu sunt deloc subtile. Iată (din *FMS Newsletter* al Fundației pentru Sindromul Falselor Amintiri, IV, 4, 1995, p. 3) un raport deloc atipic:

> Fostul meu terapeut a atestat că încă mai crede că mama mea este satanistă [şi] că tatăl meu m-a molestat... Am ajuns să cred în amintiri false ca urmare a sistemului de credințe delirante ale terapeutului meu şi ca urmare a tehnicilor acestuia ce implicau sugestie şi persuasiune. Când m-am îndoit de realitatea amintirilor mele, acesta a insistat că sunt adevărate. Nu numai că a insistat că sunt adevărate, dar mi-a spus că, pentru a mă face bine, trebuie nu numai să le accept ca fiind reale, ci să le țin minte pe toate.

Într-un caz petrecut în 1994 în districtul Allegheny, din Pennsylvania, o adolescentă, Nicole Althaus, la încurajarea unui cadru didactic şi a unui asistent social, şi-a acuzat tatăl că a abuzat sexual de ea, ceea ce a dus la arestarea acestuia. Nicole a spus de asemenea că născuse trei copii care fuseseră ucişi de rudele acesteia, că fusese violată într-un restaurant aglomerat şi că bunica ei zbura pe o mătură. Nicole şi-a retras acuzațiile în anul următor şi tatăl său a scăpat de închisoare. Nicole şi părinții ei au dat apoi în judecată terapeutul şi clinica psihiatrică la care adolescenta fusese trimisă la scurt după ce începuse să lanseze acuzațiile. Juriul a găsit terapeutul şi clinica psihiatrică vinovați de neglijență şi i-a obligat să plătească lui Nicole şi părinților acesteia daune morale în cuantum de aproape un sfert de milion de dolari. Numărul cazurilor de acest gen se află în continuă creştere.

Nu ar putea concurența dintre terapeuți pentru procurarea de pacienți şi interesul lor financiar evident în practica terapiilor prelungite să-i facă pe aceştia să fie mai puțin înclinați către ofensarea pacienților prin manifestarea unei atitudini sceptice față de relatările lor? Cât de conştienți sunt aceştia de dilema în fața căreia se află un pacient încrezător care, intrând într-un birou profesionist, aude spunându-i-se

că insomnia sau obezitatea de care suferă se datorează unor experienţe uitate ce ţin (în ordinea crescătoare a caracterului bizar) de abuzul sexual al părinţilor, de ritualuri satanice sau de răpiri extraterestre? Cu toate că există constrângeri etice şi de altă natură, avem nevoie de ceva asemănător unui experiment de control: de exemplu, se poate trimite acelaşi pacient la specialişti din toate cele trei domenii. Este vreunul dintre ei care să spună: „Nu, problema dumneavoastră nu se datorează unor abuzuri sexuale uitate petrecute în copilărie" (sau unui ritual satanic uitat sau unei răpiri extraterestre)? Câţi dintre ei spun: „Există o explicaţie mult mai simplă"? Mack ajunge în schimb până acolo încât să-i spună cu admiraţie unui pacient al său că trece printr-o „călătorie eroică". Un grup de persoane răpite de extratereştri, fiecare având o experienţă distinctă dar asemănătoare, scrie:

> Mai mulţi dintre noi au găsit până la urmă curajul să-şi prezinte propriile experienţe unor consilieri profesionişti, care au evitat însă cu nervozitate subiectul, au ridicat în tăcere din sprânceană sau au interpretat experienţa ca pe un vis sau o halucinaţie şi ne-au „asigurat" cu condescendenţă spunându-ne că sunt lucruri care se mai întâmplă, „dar nu vă faceţi griji, sunteţi în esenţă sănătos mental". Minunat! Nu suntem nebuni, dar putem deveni dacă ne luăm în serios experienţele!

Cu o mare uşurare, au găsit până la urmă un terapeut capabil să empatizeze cu problemele lor şi care, nu doar că accepta poveştile lor *ad litteram*, dar avea la rândul său numeroase poveşti despre cadavre extraterestre şi despre muşamalizări la nivel înalt ale unor OZN-uri.

Un terapeut tipic care se ocupă de răpiri extraterestre îşi găseşte pacienţii în trei moduri: unii îi trimit scrisori la o adresă furnizată pe spatele cărţilor sale; alţii îi sunt trimişi de către colegi (mai ales terapeuţi specializaţi la rândul lor în răpiri extraterestre); iar alţii ajung la el după participarea la una dintre conferinţele sale. Mă întreb dacă la poarta sa bate

vreodată un pacient care nu ştie nimic despre răpiri extraterestre şi despre metodele şi convingerile terapeutului însuşi. Înainte ca terapeutul şi pacientul să schimbe vreun vorbă, aceştia ştiu deja multe lucruri unul despre celălalt.

Un alt terapeut renumit îşi ajută pacienții să-şi „amintească" propriile experiențe oferindu-le spre lectură propriile articole despre răpiri extraterestre. El este încântat când materialul pe care aceştia şi-l amintesc până la urmă sub hipnoză seamănă cu ceea ce a scris în articolele sale. Asemănarea dintre diferitele cazuri reprezintă unul din motivele principale pentru a crede că răpirile se petrec în realitate.

Unul din principalii experți în fenomenul OZN comentează că „atunci când hipnoterapeutul nu are o cunoaştere adecvată a subiectului [răpirilor extraterestre], adevărata natură a răpirii ar putea să nu fie niciodată scoasă la iveală". Putem intui din această observație că pacientul poate fi împins într-o anumită direcție fără ca terapeutul să-şi dea seama că face acest lucru?

Uneori, în timp ce adormim, avem senzația unei căderi din înalt şi membrele noastre se agită brusc de unele singure. Este vorba despre reflexul de tresărire. Este poate un vestigiu din vremuri îndepărtate, când strămoşii noştri dormeau în copaci. Dar de ce ar trebui să ne închipuim că aceasta este o amintire adevărată? De ce ar trebui să presupunem că, din marea comoară de amintiri strânse în capul nostru, niciuna nu ar putea să se formeze în urma modului în care este formulată o întrebare atunci când ne aflăm într-o stare de spirit favorabilă sugestiei, din plăcerea de a spune sau de a asculta o poveste frumoasă sau în urma unei confuzii a realității cu ceva ce am citit sau am auzit cândva?

CAPITOLUL 10

DRAGONUL DIN GARAJ

> Trebuie să nu uităm că magia e o artă care cere colaborare între artist şi publicul său.
>
> *E.M. Butler,* The Myth of the Magus *(1948)*

În garajul meu trăieşte un dragon care scuipă foc". Să presupunem (urmez o abordare a terapiei de grup practicată de psihologul Richard Franklin) că îți spun un astfel de lucru în mod serios. Este cert că vei dori să verifici, să-l vezi cu ochii tăi. De-a lungul secolelor au existat nenumărate poveşti cu dragoni, dar nicio dovadă. Ce mai oportunitate!

— Arată-mi, îmi zici tu.

Eu te conduc în garajul meu. Te uiți înăuntru şi vezi o scară, două cutii de vopsea goale, o tricicletă veche, dar niciun dragon.

— Unde-i dragonul? mă întrebi.

— A, e chiar aici, răspund eu gesticulând vag. Am uitat să-ți spun că e un dragon invizibil.

Propui să împrăştiem făină pe podeaua garajului pentru a face urmele vizibile.

— Bună idee – spun eu – dar acesta este un dragon care pluteşte prin aer.

Atunci propui folosirea unor senzori cu infraroşii pentru a detecta focul invizibil al acestuia.

— O idee bună, cu excepția faptului că focul este de asemenea lipsit de căldură.

La care propui să dai pe dragon cu vopsea spray pentru a-l face vizibil.

— O idee bună, numai că este un dragon incorporal şi vopseaua nu se prinde de el.

Şi aşa mai departe. La fiecare test fizic pe care îl propui, eu contracarez prin aducerea unei explicații speciale care spune de ce nu va funcționa.

Acum, care este diferența dintre un dragon zburător invizibil, incorporal, care scuipă foc lipsit de căldură şi un dragon inexistent? Ce sens are afirmația mea despre existența dragonului dacă nu există niciun mod de a o invalida, niciun experiment imaginabil pentru a o respinge? Faptul că nu poți demonstra că ipoteza mea este falsă nu echivalează cu demonstrarea faptului că este adevărată. Afirmațiile care nu pot fi testate, aserțiunile care sunt nefalsificabile nu au nicio valoare de adevăr, oricât de mult ar putea inspira sau stimula sentimentul de uimire. Ceea ce eu vă cer, spunându-vă că în garajul meu se află un dragon, este să mă credeți pe cuvânt, în absența oricărei alte dovezi.

Singurul lucru pe care l-ai învățat cu adevărat din afirmația mea despre dragonul din garaj este acela că în capul meu se petrece ceva ciudat. În absența oricărei probe fizice, te întrebi ce anume m-a convins. Te gândeşti, desigur, la posibilitatea că am visat sau că am avut o halucinație. Dar atunci, de ce iau această idee atât de în serios? Poate că am nevoie de ajutor. Cel puțin, poate că am subestimat foarte serios failibilitatea umană.

Să ne imaginăm că, deşi niciunul dintre teste nu are un rezultat pozitiv, vrei să rămâi cu scrupulozitate deschis față de orice posibilitate. Aşa că nu respingi în mod definitiv noțiunea potrivit căreia în garajul meu se află un dragon care scuipă foc, ci adopți pur şi simplu o poziție de aşteptare suspendând judecata. Dovezile existente contrazic cu putere ipoteza existenței dragonului, dar dacă vor apărea alte date eşti gata să le examinezi şi să vezi dacă te vor convinge. Fără îndoială, ar fi nedrept din partea mea dacă m-aş simți jignit că nu mă crezi sau dacă te-aş critica acuzându-te că eşti greoi şi lipsit de imaginație doar pentru că ai ajuns la concluzia că este un fapt nedemonstrat.

Să ne imaginăm că lucrurile ar fi mers într-o altă direcție.

Dragonul este invizibil, foarte bine, dar lasă urme pe făină. Detectorul în infraroşu arată că emană căldură. Vopseaua spray permite observarea unei creste zimțate care dansează în aer. Oricât de sceptic ai fi putut să fii cu privire la existența dragonilor – ca să nu mai zic de dragonii invizibili –, trebuie acum să recunoşti că aici este într-adevăr ceva şi că ceea ce observi se potriveşte, la un nivel preliminar, cu un dragon invizibil care scuipă foc.

Să luăm în considerare acum un alt scenariu. Să presupunem că această idee nu este susținută doar de mine. Să presupunem că mai multe cunoştințe de-ale tale – printre care se numără şi persoane care nu se cunosc între ele – îți spun că au dragoni în garaje, dar că în fiecare caz dovezile sunt extrem de evazive. Cu toții admitem că suntem deranjați de faptul că am ajuns la o convingere atât de neobişnuită şi atât de slab susținută de probe fizice. Niciunul dintre noi nu e nebun. Ne întrebăm ce sens ar avea dacă în garajele din toată lumea s-ar ascunde cu adevărat dragoni invizibili, iar noi, oamenii, abia începem să ne dăm seama. Îți spun că aş prefera să nu fie adevărat. Dar poate că toate acele vechi mituri europene şi chinezeşti despre dragoni nu au fost doar mituri…

Din fericire, există acum persoane care spun că au văzut urme de paşi în făină. Urme care însă nu sunt niciodată produse în prezența unui sceptic. Se prezintă atunci o explicație alternativă: la o cercetare mai atentă, s-ar părea că urmele sunt false. Un alt adept al dragonilor apare cu un deget ars şi atribuie acest fapt unei manifestări fizice rare a respirației de foc a dragonului. Dar şi de această dată există alte posibilități. Ştim că există şi alte moduri în care îți poți arde degetul fără ajutorul respirației încinse a unui dragon invizibil. Astfel de „dovezi” – oricât de importante le-ar considera adepții dragonilor – sunt departe de a fi convingătoare. Încă o dată, singura abordare rațională este aceea de a respinge provizoriu ipoteza dragonilor, de a fi dispuşi să luăm în considerare date noi care ar putea apărea

în viitor, şi de a ne întreba din ce motiv un număr atât de mare de persoane aparent lucide şi sănătoase mental împărtăşesc aceeaşi iluzie neobişnuită.

Magia cere o cooperare tacită între public şi magician, o abandonare a scepticismului sau a ceea ce este descris uneori ca o suspendare voită a îndoielii. Consecința imediată este aceea că, pentru a înțelege mecanismele numărului de magie, pentru a dezvălui trucurile, trebuie să încetăm colaborarea.

Cum se pot face progrese ulterioare în înțelegerea unui subiect atât de dificil, de controversat şi de încărcat emoțional cum este cel al presupuselor răpiri extraterestre? Pacienții ar putea menține o atitudine prudentă în raport cu terapeuții prea înclinați în a deduce sau confirma astfel de răpiri. În timp ce terapeuții ar putea să le explice pacienților că halucinațiile sunt normale şi că abuzurile sexuale asupra copiilor sunt din nefericire foarte frecvente. Aceştia ar putea să nu piardă deloc din vedere faptul că niciunul dintre pacienții lor nu poate să fie complet necontaminat de extraterestrii atât de prezenți în cultura populară. Ar putea să fie foarte atenți să nu le dea sugestii subtile propriilor pacienți, pe care ar putea chiar să-i învețe puțin scepticism. Ar putea, de asemenea, să-şi reîncarce propriile rezerve, care au început poate să sece, cu acest bun folositor.

Presupusele răpiri extraterestre tulbură multe persoane şi din varii motive. Acest subiect este ca un fel de fereastră către viața interioară a semenilor noştri. Dacă mulți susțin în mod fals că au fost răpiți de extratereştri, avem atunci motive să ne îngrijorăm. Mult mai îngrijorător este însă faptul că un număr atât de mare de terapeuți acceptă necritic relatările propriilor pacienți, neacordând suficientă atenție sugestibilității acestora şi sugestiilor inconştiente pe care aceştia le absorb de la interlocutorii lor.

Sunt surprins că există psihiatri şi alte persoane cu o oricât de modestă pregătire ştiințifică şi cu o bună cunoaştere a imperfecțiunilor minții umane, dar care resping ideea că

relatările pacienților lor ar putea fi un fel de halucinație sau de amintire-ecran. Sunt şi mai surprins de cei care afirmă că relatările despre răpiri extraterestre reprezintă o magie adevărată, că este o provocare la adresa concepției noastre despre realitate sau că reprezintă un suport pentru perspectiva mistică asupra lumii. Sau, după cum se exprimă John Mack, „există fenomene suficient de importante pentru a merita o cercetare serioasă, iar metafizica paradigmei ştiințifice occidentale dominante ar putea fi inadecvată pentru a sprijini pe deplin această cercetare". Într-un interviu pentru revista *Time*, el continuă să spună:

> Nu ştiu de ce ne străduim atât de mult să găsim o explicație fizică convențională. Nu ştiu de ce le este atât de dificil oamenilor să accepte pur şi simplu faptul că se petrece ceva neobişnuit... Am pierdut cu toții capacitatea de a cunoaşte o lume aflată dincolo de cea fizică[20].

Ştim însă că halucinațiile sunt produse de deprivare senzorială, droguri, boală şi febră ridicată, lipsa de somn REM, modificări ale chimiei cerebrale etc. Şi chiar dacă, împreună cu Mack, considerăm diferitele cazuri autentice, aspectele remarcabile ale acestora (cum ar fi trecerea prin pereți etc.) sunt mult mai uşor atribuibile sferei fizice – o tehnologie extraterestră avansată – decât vrăjitoriei.

Un prieten de-al meu susține că singura întrebare interesantă cu privire la paradigma răpirilor extraterestre este: „Cine pe cine păcăleşte?". Clientul este cel care îl înşală pe terapeut sau viceversa? Nu sunt de acord. Pe de o parte, există multe alte întrebări interesante cu privire la presupusele răpiri extraterestre. Pe de alta, cele două alternative nu se exclud reciproc.

Exista ceva legat de aceste răpiri care mi-a solicitat în zadar memoria vreme de mai mulți ani. Până la urmă, am reuşit să-mi amintesc. Era o carte din 1954 pe care o citisem în facultate: *The Fifty-Minute Hour*. Autorul, un psihanalist pe

nume Robert Lindner, fusese chemat de Laboratorul Național Los Alamos pentru a trata un strălucit tânăr expert în fizică nucleară, al cărui sistem de idei delirante începuse să afecteze cercetările sale secrete făcute în slujba guvernului. Fizicianul (căruia autorul îi dă pseudonimul Kirk Allen) avea, după cum s-a dovedit, o altă viață pe lângă fabricarea armelor nucleare: a mărturisit că în viitorul îndepărtat a pilotat (sau va pilota – în cazul acesta, timpurile verbale devin un pic incerte) vehicule spațiale interstelare. A avut parte de aventuri extraordinare pe planetele altor stele. A fost „stăpânul" multor lumi. Poate că îi spuneau Căpitanul Kirk. Nu doar că își „amintea" această viață diferită, ci putea chiar să pătrundă în aceasta de fiecare dată când dorea. Gândind într-un mod adecvat, exprimându-și dorința, se putea deplasa de-a lungul anilor-lumină și de-a lungul secolelor.

> Într-un fel pe care nu reușesc să-l înțeleg, ci doar dorind să fie astfel, am traversat imensitățile spațiului, am ieșit din timp și m-am unit cu acel sine îndepărtat și viitor, am devenit literalmente acel sine... Nu-mi cereți să explic, Dumnezeu mi-e martor că am încercat.

Lindner l-a găsit pe Allen inteligent, sensibil, plăcut, amabil și perfect capabil să facă față provocărilor vieții cotidiene. Dar – reflectând asupra aspectelor exaltante ale vieții printre stele – Allen era puțin cam plictisit de viața sa de pe Pământ, chiar dacă aici contribuia la construcția unor arme de distrugere în masă. Când supervizorii săi din laborator l-au mustrat că este prea distrat și visător, el i-a asigurat că va încerca să petreacă mai mult timp pe această planetă. Acesta a fost punctul în care l-au contactat pe Lindner.

Allen scrisese 12000 de pagini despre experiențele sale din viitor și zeci de tratate tehnice despre geografia, politica, arhitectura, astronomia, geologia, formele de viață, genealogia și ecologia planetelor altor stele. Ne putem face o idee despre

conținutul unor astfel de materiale enumerând câteva dintre titlurile lucrărilor sale: „Dezvoltarea cerebrală unică a cristopodelor de pe Strom Norba X”, „Venerarea focului şi sacrificiul pe Srom Sodrat II”, „Istoria Institutului Ştiințific Intergalactic” şi „Aplicarea teoriei câmpurilor unificate şi a mecanicii propulsiei stelare la zborul spațial”. (Ultimul chiar aş vrea să-l văd; până la urmă, se spunea că Allen era un fizician de mare clasă.) Fascinat, Lindner a examinat materialele respective.

Allen nu era deloc reticent în a-şi prezenta scrierile lui Lindner sau în a le discuta în detaliu. Imperturbabil şi formidabil din punct de vedere intelectual, părea că nu cedează niciun milimetru la terapia psihiatrică a lui Lindner. După ce toate încercările i-au eşuat, psihiatrul a încercat ceva diferit:

> Am încercat... să nu îi dau deloc impresia că vreau să fac parte din lista celor care vor să îi demonstreze că este psihotic şi că ar exista un fel de luptă cu odgonul între noi doi pe problema sănătății lui mentale. Am încercat în schimb – fiind clar că atât temperamentul său, cât şi formarea sa erau ştiințifice – să mă focalizez pe singura calitate pe care o demonstrase întreaga sa viață... Calitatea care l-a împins către cariera ştiințifică: curiozitatea sa... Asta a însemnat... că, cel puțin pentru moment, am „acceptat” validitatea experienței acestuia... într-un moment brusc de inspirație mi-a venit ideea că, pentru a-l separa pe Kirk de nebunia lui, era necesar ca eu să intru în fantezia lui şi, din acea poziție, să-l eliberez de psihoză.

Lindner a început să-i scoată în evidență anumite contradicții aparente din documente şi să-i ceară lui Allen să le rezolve. Această cerere îl făcea pe fizician să reintre în viitor pentru a găsi răspunsurile. În consecință, Allen sosea la fiecare şedință cu un document de clarificare redactat cu scrisul său îngrijit. Lindner se trezea astfel aşteptând cu nerăbdare fiecare întâlnire, pentru a fi din nou captivat de

acea viziune despre bogăția de viață şi de inteligență din galaxie. Împreună, au reuşit astfel să rezolve multe probleme de coerență.

Apoi, s-a petrecut un lucru ciudat: „Materialele psihozei lui Kirk şi călcâiul lui Ahile al personalității mele s-au întâlnit şi s-au angrenat asemenea rotițelor unui ceas". Psihanalistul a început să aibă un rol activ în susținerea delirului pacientului său. A început să respingă posibilele explicații psihologice ale poveştii lui Allen. Cât de siguri să fim că relatările sale nu sunt adevărate? S-a trezit astfel apărând el însuşi ideea că se poate intra într-o altă viață, cea a unui astronaut din viitorul îndepărtat, doar printr-un simplu efort de voință.

> Într-un ritm surprinzător de rapid... zone tot mai mari ale minții mele erau cucerite de fantezie... Cu ajutorul nedumerit al lui Kirk, luam parte la aventurile sale cosmice, împărtăşind exaltarea marii viziuni create de acesta.

Dar, până la urmă, s-a întâmplat un lucru şi mai ciudat: preocupat de sănătatea terapeutului său şi stăpânind resurse admirabile de integritate şi curaj, Kirk Allen a mărturisit: inventase totul. Această poveste îşi avea rădăcinile în copilăria sa solitară şi în relațiile nereuşite cu femeile. El estompase şi apoi uitase granița dintre realitate şi imaginație. Țeserea unei tapiserii bogate despre alte lumi şi umplerea acestora cu detalii plauzibile era o activitate stimulatoare şi exaltantă. Îi părea rău că îl luase cu el pe Lindner pe această cale.

— De ce – a întrebat psihiatrul –, de ce te-ai prefăcut? De ce ai continuat să-mi povesteşti acele lucruri?

— Fiindcă am simțit că trebuie să fac acest lucru – i-a răspuns fizicianul. Fiindcă am simțit că vrei să fac acest lucru.

„Kirk şi cu mine am inversat rolurile", explică Lindner,

> şi, într-unul din acele surprinzătoare deznodăminte care îmi fac

> munca atât de imprevizibilă, de minunată şi de plină de satisfacții, nebunia pe care o împărtăşeam s-a prăbuşit... Am folosit raționalizarea altruismului clinic în scopuri personale şi am căzut astfel într-o capcană ce se întinde înaintea tuturor terapeuților minții ce dau dovadă de neatenție... Până la intrarea lui Kirk Allan în viața mea, nu mă mai îndoisem niciodată de propria stabilitate. Aberațiile minții, credeam eu, erau rezervate celorlalți... Sunt ruşinat de această îngâmfare. Dar acum, când îmi ascult pacienții întinşi pe canapea, am o altă înțelegere. Acum ştiu că scaunul meu şi canapeaua pacientului sunt separate doar de o linie subțire. Ştiu că, în definitiv, nu este decât o combinație de întâmplări fericite care hotărăsc cine va sta până la urmă pe canapeaua pacientului şi cine va sta pe scaunul terapeutului.

Citind expunerea lui Lindner, nu sunt foarte sigur că Allen suferea de un delir adevărat. Poate că suferea doar de vreo tulburare de caracter care îi procura plăcere inventând şarade pe seama altora. Nu ştiu în ce măsură Lindner ar fi putut să împodobească sau să inventeze părți din poveste. În timp ce scria că a „împărtăşit" şi că a „intrat" în fantazia lui Allen, nu există nimic care să sugereze că psihiatrul şi-a imaginat că a călătorit în viitorul îndepărtat şi că a participat la aventurile stelare ale pacientului său. În mod asemănător, John Mack şi alți terapeuți specializați în răpiri extraterestre nu spun că ei au fost răpiți, ci doar pacienții lor.

Ce s-ar fi întâmplat dacă fizicianul nu ar fi mărturisit? S-ar fi convins cumva Lindner, dincolo de orice îndoială rezonabilă, că este cu adevărat posibil să aluneci într-o eră mai romantică? Ar fi spus că inițial a fost sceptic, dar că a fost apoi convins de greutatea dovezilor? S-ar fi prezentat ca un expert în asistența călătorilor spațiali din viitor care sunt împotmoliți în secolul al douăzecilea? Existența unei astfel de specializări psihiatrice i-ar fi încurajat oare pe alții să ia în serios fanteziile sau delirurile de acest tip? După câteva cazuri asemănătoare, Lindner ar fi reacționat oare cu nerăbdare la toate invitațiile de a fi rațional, deducând în

schimb că a pătruns vreun nou nivel de realitate?

Formarea sa ştiinţifică a ajutat la salvarea lui Kirk Allen de propria sa nebunie. A fost un moment în care terapeutul şi pacientul au schimbat rolurile. Îmi place să mă gândesc că în acest caz pacientul a fost cel care a salvat terapeutul. Poate că John Mack nu a fost atât de norocos.

Să luăm în considerare o abordare foarte diferită a problemei existenței extratereştrilor: căutarea prin unde radio a semnalelor transmise de ființe extraterestre inteligente. Prin ce se diferențiază această abordare de fantezie şi de pseudoştiință? În Moscova începutului anilor şaizeci, astronomii sovietici au ținut o conferință de presă în care au anunțat că emisia intensă de unde radio venită de la un obiect misterios îndepărtat numit CTA-102 variază cu regularitate, asemenea unei unde sinusoidale, cu o periodicitate de aproape o sută de zile. Nu mai fusese descoperită până atunci nicio sursă periodică îndepărtată. De ce au convocat astronomii o conferință de presă pentru a anunța o descoperire atât de misterioasă? Fiindcă erau de părere că descoperiseră o civilizație extraterestră cu o tehnologie uimitoare. Acesta este cu siguranță un motiv pentru a face o conferință de presă. Raportul a făcut pentru scurt timp senzație în mass-media, iar grupul rock *The Byrds* a compus chiar un cântec despre această descoperire. („CTA-102, suntem aici receptându-vă. /Semnalele ne spun că voi sunteți acolo. /Le auzim clar şi răspicat…”)

Emisii radio de la CTA-102? Cert. Dar ce e CTA-102? Astăzi, ştim că este un quasar îndepărtat. La vremea respectivă, cuvântul „quasar” nu era nici măcar inventat. Nici astăzi nu ştim cu exactitate ce sunt quasarii, iar în literatura ştiinţifică există mai multe explicații propuse. Cu toate acestea, niciun astronom din prezent – inclusiv cei care au făcut parte din conferința de presă din Moscova – nu susține în mod serios că un quasar precum CTA-102 reprezintă vreo civilizație extraterestră aflată la o distanță de miliarde de ani-

lumină care dispune de niveluri imense de energie. De ce nu? Fiindcă avem explicații alternative ale proprietăților quasarilor care se află în acord cu legile fizice cunoscute şi care implică forme de viață extraterestre. Extratereştrii reprezintă o ultimă resursă explicativă. Se recurge la această ipoteză numai atunci când nu există nicio altă explicație.

În 1967, oamenii de ştiință britanici au descoperit o sursă radio intensă mult mai apropiată, care se „aprindea" şi se „stingea" cu o precizie surprinzătoare, având o perioadă foarte scurtă de 1,3373 secunde. Despre ce era vorba? Primul gând al astronomilor a fost acela că reprezintă poate un mesaj adresat nouă sau poate un fel de far destinat astronavelor interstelare. Astronomii de la Cambridge chiar i-au dat în glumă porecla LGM-1, adică *Little Green Men*, „omuleți verzi".

Aceştia au fost însă mai precauți decât colegii lor sovietici şi nu au ținut o conferință de presă. Curând, a devenit clar că ceea ce observau era ceea ce astăzi numim „pulsar" – primul pulsar descoperit. Ce este aşadar un pulsar? Un pulsar este ultima fază a unei stele masive, un soare redus la mărimea unui oraş, ținut laolaltă nu de presiunea unui gaz sau de degenerarea neutronică, cum se întâmplă în cazul altor stele, ci de forțe nucleare. Într-un anumit sens, un pulsar este un nucleu atomic cu un diametru de doisprezece kilometri sau cam aşa ceva. Acum, aceasta este pentru mine o noțiune cel puțin la fel de bizară precum un far pentru navigația interstelară. Rezolvarea naturii unui pulsar trebuie să fie ceva extrem de neobişnuit. Nu este o civilizație extraterestră. Este altceva: dar un altceva care ne deschide ochii şi mintea şi care ne sugerează că în natură sunt posibile lucruri nebănuite până acum. Pentru descoperirea pulsarului, Anthony Hewish a fost distins cu premiul Nobel pentru fizică.

Experimentul inițial OZMA (prima căutare radio intenționată a semnalelor provenite de la ființe extraterestre inteligente), programul META (Megachannel Extraterrestrial Assay) de la Universitatea Harvard şi Societatea Planetară, căutarea Universității de Stat din Ohio, Proiectul SERENDIP

al Universității California, Berkeley, şi multe alte grupuri au detectat semnale anormale provenite din spațiu care au făcut un pic să palpite inima observatorilor. Ne gândim pentru o clipă că am captat un semnal autentic de origine inteligentă provenit dintr-o regiune foarte îndepărtată de sistemul nostru solar. În realitate, nu avem nici cea mai mică idee despre ce este vorba, având în vedere că semnalul nu se repetă. După câteva minute, în ziua următoare sau după mai mulți ani, acelaşi telescop este îndreptat spre aceeaşi poziție de pe cer, cu aceeaşi frecvență, aceeaşi bandă de trecere, aceeaşi polarizare şi tot restul şi nu auzi nimic. Nu ajungi astfel să deduci şi cu atât mai puțin să anunți prezența unor ființe extraterestre inteligente. Ar putea să fi fost o supratensiune, statistic inevitabilă, o funcționare defectuoasă a sistemului de detecție, un vehicul spațial (lansat de pe Pământ) sau un avion militar aflat în trecere care transmitea pe canale rezervate radioastronomiei. Ar putea fi chiar sistemul automat de deschidere a unui garaj din apropiere sau un post radio aflat la o sută de kilometri depărtare. Există multe posibilități. Trebuie să verifici în mod sistematic toate alternativele şi să vezi care pot fi eliminate. Nu declari că ai găsit extratereştri când singura ta dovadă este un semnal enigmatic care nu se repetă.

Iar dacă semnalul se repetă, îl vei anunța atunci presei şi publicului? Sigur că nu. Cineva ar putea să-ți facă o farsă. Poate că presupusul semnal depinde de o funcționare defectuoasă a sistemului de detecție şi nu ai fost suficient de inteligent să o observi. Sau poate că este o sursă astrofizică neidentificată până atunci. Vei apela în schimb la oameni de ştiință care lucrează la alte observatoare radioastronomice, informându-i că, în acel punct particular de pe cer, la această frecvență şi această bandă de trecere şi tot restul, ți se pare că detectezi ceva interesant, îi rogi să vadă dacă îți pot confirma observația. Numai dacă mai mulți observatori independenți – toți complet conştienți de complexitatea Naturii şi de posibilitatea erorilor de observație – vor obține

din acelaşi punct de pe cer acelaşi tip de informație, vei începe să iei în considerare posibilitatea că ai descoperit un semnal autentic emis de o civilizație extraterestră..

Este vorba de o anumită disciplină. Nu putem pur şi simplu să începem să țipăm „omuleți verzi" de fiecare dată când detectăm ceva ce inițial nu înțelegem, căci dacă se dovedeşte că este vorba despre altceva – aşa cum s-a întâmplat în cazul radioastronomilor sovietici cu CTA-102 – nu ne va pica bine deloc.

Atunci când miza este mare, e nevoie de o mare prudență. Nu suntem obligați să luăm o hotărâre înainte de a avea dovezile. Este permis să nu fim siguri.

Sunt de multe ori întrebat: „Credeți că există ființe extraterestre inteligente?". Răspund prin enumerarea argumentelor standard: în univers există o mulțime imensă de planete, moleculele vieții sunt prezente pretutindeni, folosesc cuvântul miliarde şi aşa mai departe. Apoi spun că aş fi surprins dacă nu ar exista ființe extraterestre inteligente, dar că, desigur, pentru moment nu există dovezi convingătoare în acest sens.

După acest răspuns, sunt întrebat mai departe: „Dar ce credeți de fapt?".

Răspund: „Tocmai v-am spus ce cred de fapt".

„Da, dar ce vă spune instinctul?"

Încerc să nu gândesc cu instinctul. Dacă sunt cu adevărat interesat să înțeleg lumea, faptul de a gândi cu altceva în afara creierului, oricât de tentant ar fi, îmi va crea probabil dificultăți. Nu este de fapt nicio problemă să-ți suspenzi judecata până la sosirea unor dovezi convingătoare.

Mi-ar face multă plăcere dacă susținătorii farfuriilor zburătoare şi adepții răpirilor extraterestre ar avea dreptate; într-un astfel de caz, am fi avut la dispoziție dovezi reale despre existența unor forme de viață extraterestră. Aceştia nu ne cer însă să acceptăm relatările lor bazându-ne pe credință, ci ne cer să credem bazându-ne pe dovezile pe care le aduc.

Cu certitudine, este de datoria noastră să examinăm presupusele dovezi cu cel puțin aceeaşi atenție şi cu acelaşi scepticism cu care radioastronomii caută semnalele radio extraterestre.

Nicio afirmație individuală – oricât de sinceră şi de adânc simțită ar fi aceasta şi oricât de exemplară ar fi viața celui care o face – nu cântăreşte mult într-o chestiune atât de importantă. Ca şi în primele rapoarte cu privire la OZN-uri, mărturiile individuale sunt supuse unor erori ireductibile. Aceasta nu se doreşte a fi o critică personală adresată celor care spun că au fost răpiți sau celor care i-au interogat şi nu echivalează cu un dispreț față de presupuşii martori{21}. Nu este – şi nu ar trebui să fie – o respingere arogantă a unei mărturii sincere şi încărcate emoțional, ci doar o recunoaştere reticentă a failibilității umane.

În cazul în care extraterestrilor le este atribuită o anumită putere – datorită nivelului tehnologic avansat al acestora putem explica atunci orice discrepanță, incoerență sau absurditate. De exemplu, un ufolog academic sugerează că atât extratereştrii cât şi oamenii pe care îi răpesc devin invizibili în timpul răpirii (deşi nu între ei) – acesta fiind motivul pentru care vecinii nu au observat nimic. Astfel de „explicații" pot explica orice şi astfel nu explică nimic.

Poliția americană se concentrează în activitatea sa pe probe şi nu pe mărturii individuale. După cum ne amintesc procesele vrăjitoarelor din Europa, persoanele suspectate pot fi intimidate în timpul interogatoriului; oamenii nevinovați pot mărturisi crime pe care nu le-au comis niciodată; martorii oculari se pot înşela. Acesta este elementul de bază al multor romane polițiste. Dar probele adevărate, nefabricate – cele bazate pe arsura lăsată de praful de puşcă, pe amprentele digitale, pe mostrele de ADN, pe urmele de paşi, pe firele de păr aflate sub unghiile victimei care a opus rezistență – cântăresc foarte mult. Criminaliştii se folosesc de ceva foarte apropiat de metoda ştiințifică şi din acelaşi motiv pentru care o folosesc oamenii de ştiință. Prin urmare, în lumea OZN-

urilor şi a răpirilor extraterestre, este corect să întrebăm: unde sunt dovezile – dovezile adevărate, fizice, lipsite de ambiguitate – capabile să convingă un juriu care încă nu a luat o hotărâre?

Unii entuziaşti susțin că sunt „mii" de cazuri de sol „răscolit" unde ar fi aterizat OZN-uri, şi de ce nu ar putea fi acestea dovezi suficiente? Nu sunt suficiente pentru că există alte moduri de a deranja solul: o posibilitate care îmi vine imediat în minte este cea a unor ființe umane cu cazmale şi lopeți. Un ufolog îmi reproşează că ignor „4400 de cazuri de urme fizice din 65 de țări". Dar, din câte ştiu, niciunul dintre aceste cazuri nu a fost analizat din punct de vedere ştiințific, cu rezultate publicate în reviste de fizică sau de chimie, de metalurgie sau de ştiință a solului, după ce au fost mai întâi analizate de specialişti, rezultate care să demonstreze că „urmele" nu ar fi putut să fie produse de oameni. Ar fi o farsă destul modestă, îmi pare mie, în comparație cu cercurile din câmpurile de cereale din Wiltshire.

De asemenea, nu doar că fotografiile pot fi cu uşurință contrafăcute, dar este cert că există un număr uriaş de fotografii cu OZN-uri care au fost trucate. Unii entuziaşti ies afară în fiecare noapte pe câmp în căutare de lumini strălucitoare pe cer. Când văd una, gesticulează cu lanternele spre ea şi uneori, spun ei, primesc un răspuns luminos scurt. Poate că aşa este. Dar avioanele care zboară la altitudine joasă au lumini şi piloții, dacă vor, pot răspunde cu semnale luminoase. Niciunul dintre aceste lucruri nu se apropie de standardul unei dovezi serioase.

Unde sunt probele fizice? La fel ca în cazul mărturiilor despre abuzuri sexuale petrecute în cadrul unor ritualuri satanice, probele fizice cele mai comune (care ne amintesc de „semnele diavolului" din procesele pentru vrăjitorie) sunt cicatricele şi „adânciturile" de pe corpurile celor răpiți, care spun că nu ştiu de unde le au. Dar acest punct este fundamental: dacă cicatricele pot fi produse de oameni, nu pot fi o probă fizică concludentă în favoarea abuzurilor

extraterestre. Există de fapt tulburări psihiatrice binecunoscute în care oamenii îşi provoacă răni, tăieturi, lacerații şi mutilări (sau altele). Iar aceia dintre noi care au o toleranță ridicată la durere şi o memorie rea se pot răni în mod accidental fără nicio amintire a evenimentului.

Unul dintre pacienții lui John Mack susține că are pe tot corpul cicatrici pe care medicii săi nu le pot explica. Ce aspect au? Pacientul spune că nu le poate arăta; ca în cazul vrăjitoarelor, se află în părți intime. Mack consideră această probă convingătoare. Dar a văzut cumva cicatricele? Putem vedea fotografii ale acestora făcute de un medic sceptic? Mack spune că a cunoscut un tetraplegic cu cicatrice adâncite şi consideră acest caz o *reductio ad absurdum* a poziției sceptice; cum poate un tetraplegic să-şi producă cicatrici? Argumentul este valid numai dacă tetraplegicul este închis ermetic într-o cameră în care nu are acces nicio altă persoană. Îi putem vedea cicatricile? Este posibil să fie supus examinării unui medic independent? O altă pacientă al lui Mack spune că extratereştrii i-au prelevat ovule de când a ajuns la maturitate sexuală şi că aparatul său reproductiv îl derutează pe ginecologul la care merge. Să fie oare atât de derutant să descrii cazul într-un articol de cercetare pe care să-l publici în *The New England Journal of Medicine*?. Se pare că nu este foarte derutant.

În plus, după cum a raportat revista *Time*, unul dintre subiecții săi a inventat întreaga poveste şi Mack nu a avut nici cea mai mică bănuială. El a înghițit momeala cu totul. Care sunt criteriile sale de examinare critică? Dacă s-a lăsat înşelat de un subiect, cum putem fi siguri că nu l-au înşelat toți?

Mack vorbeşte despre aceste cazuri, despre aceste „fenomene", ca reprezentând o provocare fundamentală pentru gândirea occidentală, pentru ştiință şi chiar pentru logică. Probabil, spune el, entitățile răpitoare nu sunt ființe extraterestre din universul nostru, ci vizitatori proveniți dintr-o „altă dimensiune". Iată un pasaj tipic şi revelator din cartea

sa:

> Când persoanele răpite, după cum se întâmplă de multe ori, îşi numesc experienţele „vise", dacă sunt supuse unui interogatoriu strict pot da de înţeles că acest termen este un eufemism pentru a acoperi ceea ce sunt siguri că nu poate fi adevărat, şi anume un eveniment petrecut într-o altă dimensiune şi din care nu exista nicio trezire.

Ideea de dimensiuni superioare nu provine din ufologie sau din gândirea *new age*, ci face parte din fizica secolului al douăzecilea. Din perioada introducerii relativității generale a lui Einstein, o noțiune evidentă a cosmologiei este aceea că țesătura spațiu-timp este curbată într-o dimensiune fizică superioară. Teoria Kaluza-Klein reprezintă un univers cu unsprezece dimensiuni. Mack prezintă o idee întru totul ştiințifică ca fiind cheia unor „fenomene" aflate dincolo de sfera ştiinței.

Ştim câte ceva despre cum un obiect din dimensiuni superioare ar fi perceput la întâlnirea cu universul nostru tridimensional. Pentru o claritate mai mare, să mai coborâm o dimensiune. Un măr care trece printr-un plan ar fi perceput de ființele bidimensionale limitate la acel plan într-un mod foarte diferit față cel în care îl percepem noi. În momentul primului contact cu planul respectiv ar fi perceput ca un punct; acesta s-ar dilata în mod succesiv făcând loc unor secțiuni ale mărului tot mai mari, până când, ajuns la secțiunea maximă, mărul ar începe să se micşoreze tot mai mult până în momentul în care devine din nou un punct şi apoi dispare. În mod asemănător, un obiect cu patru sau mai multe dimensiuni – cu condiția ca acesta să nu fie o figură foarte simplă precum un hipercilindru care trece prin trei dimensiuni de-a lungul axei sale –, dacă ar trece prin universul în care trăim, şi-ar modifica enorm geometria sub privirea noastră. Dacă s-ar raporta în mod sistematic că extratereştrii îşi schimbă întotdeauna forma, aş putea cel puțin înțelege de ce Mack ar lansa ideea unei origini într-o

dimensiune superioară. (O altă problemă este aceea de a încerca să înțelegem ce înseamnă o încrucişare genetică între o ființă tridimensională şi una cvadridimensională. Copiii ar aparține dimensiunii 3 1/2?)

Ceea ce vrea să spună de fapt Mack când vorbeşte despre ființe venite dintr-o altă dimensiune este că – deşi pacienții săi îşi descriu uneori experiențele ca fiind vise şi halucinații – nu are nici cea mai vagă idee ce sunt. Grăitor este însă faptul că, atunci când încearcă să le descrie, face apel la fizică şi la matematică. El vrea să împace şi capra şi varza: vrea limbajul şi credibilitatea ştiinței, dar fără a fi constrâns de metoda şi de regulile acesteia. Pare să nu-şi dea seama că respectiva credibilitate este o consecință a metodei.

Cazurile prezentate de Mack ne confruntă cu vechea provocare a metodelor prin care să întipăreşti gândire critică la un nivel mult mai larg şi mult mai adânc într-o societate – care cuprinde şi profesori de psihiatrie de la Harvard – cufundată în credulitate. Ideea potrivit căreia gândirea critică reprezintă ultimul moft occidental este stupidă. Dacă îți cumperi o maşină uzată în Singapore sau în Bangkok – sau o trăsură folosită în Susa sau în Roma antică – precauțiile folosite sunt aceleaşi cu cele aplicabile în Cambridge, Massachusetts.

Când cumperi o maşină la mâna a doua, ai dori foarte mult să dai crezare cuvintelor vânzătorului: „O maşină foarte bună la un preț foarte avantajos!”. În orice caz, este nevoie de efort pentru a fi sceptic: trebuie să ştii câte ceva despre maşini şi este neplăcut să-l iriți pe vânzător. Cu toate acestea, recunoşti că vânzătorul ar putea avea un motiv să ascundă adevărul şi ştii despre persoane în situații asemănătoare care s-au păcălit. Aşa că loveşti cauciucurile, te uiți sub capotă, faci o plimbare de test şi îi pui vânzătorului întrebări iscoditoare. Ai putea chiar lua cu tine un prieten priceput în mecanică. Ştii că e nevoie de un anumit grad de scepticism şi înțelegi de ce. De obicei, cumpărarea unei maşini la mâna a doua presupune un mic grad de confruntare ostilă şi nimeni

nu spune că este o experiență foarte veselă. Dar dacă nu exerciți un minim de scepticism, dacă dai dovadă de o credulitate nestăvilită, mai târziu vei plăti un preț. Iar în momentul acela îți va fi plăcut să cultivi puțin scepticism atunci când încă mai aveai timp.

Multe locuințe din America actuală au sisteme de alarmă, inclusiv senzori cu infraroşii şi camere ce se activează prin detectarea de mişcare. O înregistrare video, cu data şi ora menționate, care arată intruziunea unor extratereştri – mai ales când trec prin pereți – ar putea constitui o dovadă foarte bună. Dacă milioane de americani au fost răpiți, nu este ciudat că niciunul dintre aceştia nu trăieşte într-o astfel de casă?

Unele femei s-ar părea că au fost fecundate de către extratereştri sau de către sperma extraterestră; fetuşii sunt apoi recuperați de către fecundatorii spațiali. Sunt invocate un număr mare de astfel de cazuri. Nu este ciudat că nu s-a observat până acum nimic ieşit din comun în ecografiile de rutină ale unor astfel de fetuşi sau în amniocenteze şi că niciun avort nu a scos la lumină un hibrid extraterestro-uman? Sau poate că personalul medical este atât de obtuz încât să se uite la fetusul pe jumătate uman şi pe jumătate extraterestru fără să observe nimic şi apoi să treacă repede la următoarea pacientă? O epidemie de fetuşi lipsă ar face cu siguranță senzație între ginecologi, moaşe şi asistente medicale de obstetrică, mai ales într-o perioadă ca a noastră ce prezintă un grad ridicat de conştientizare feministă. Dar nu s-a prezentat până acum niciun document medical care să confirme astfel de afirmații.

Unii ufologi consideră importante sarcinile femeilor care susțin că nu au avut nicio activitate sexuală şi care îşi atribuie starea fecundării operate de către extratereştri. Un mare număr dintre aceste femei se dovedesc a fi adolescente. Acceptarea necritică a mărturiilor acestora nu este singura opțiune pe care o are un cercetător serios. Fără îndoială, putem înțelege de ce, într-o stare de stres cauzată de o

sarcină nedorită, o adolescentă care trăieşte într-o societate inundată de relatări despre vizite extraterestre ar putea inventa o astfel de poveste. Chiar şi aici sunt posibile antecedente religioase.

Unele persoane răpite susțin că în corpul lor au fost implantate dispozitive minuscule, poate metalice, de exemplu în partea superioară a nărilor. Aceste implanturi, ne spun terapeuții persoanelor răpite, cad uneori în mod accidental, dar „în aproape toate cazurile artefactul este pierdut sau aruncat". Aceşti răpiți par să fie nişte persoane surprinzător de lipsite de curiozitate. Un obiect ciudat – care poate transmite date telemetrice despre starea corpului tău unei astronave extraterestre aflată undeva deasupra Pământului – îți cade din nas; îl examinezi dezinteresat şi apoi îl arunci la gunoi. Şi ni se cere să credem că acest lucru s-a repetat în cea mai mare parte a cazurilor de răpiri extraterestre.

Unele dintre aceste „implanturi" au fost prezentate experților, care le-au examinat; dar niciunul nu a fost confirmat ca fiind de origine extraterestră. Nicio componentă nu este alcătuită din izotopi neobişnuiți, deşi se ştie că alte stele şi alte lumi au proporții diferite de izotopi în comparație cu cele aflate pe Pământ. Nu există elemente care aparțin „insulei de stabilitate" transuranice, unde fizicienii cred că ar trebui să se găsească o nouă familie de elemente chimice non-radioactive necunoscute pe Pământ.

Cel mai renumit caz din rândul pasionaților de răpiri extraterestre a fost cel al lui Richard Price, care susține că a fost răpit de extratereştri când avea opt ani şi că aceştia i-au implantat un mic artefact în penis. La un sfert de secol după aceea, un medic avea să confirme că în penis se găseşte un „corp străin". După încă opt ani, acesta a fost eliminat. Avea un diametru de aproape un milimetru şi era lung de patru milimetri. După ce a fost examinat de oameni de ştiință de la MIT şi de la Spitalul General din Massachusetts, s-a dovedit a fi o masă de colagen generată chiar de organism în zone de inflamație, plus fibre de bumbac provenite de la chiloții lui

Price.

În data de 28 august 1995, posturile de televiziune aflate în proprietatea lui Rupert Murdoch au difuzat presupusa autopsie a unui extraterestru mort, filmată pe o peliculă de 16 mm. Patologi mascați care purtau un echipament învechit de protecție împotriva radiațiilor (cu placă de sticlă dreptunghiulară pentru a le permite vederea în exterior) secționau o figură cu ochi mari şi douăsprezece degete şi îi examinau organele interne. Cu toate că filmul era uneori neclar, iar vizibilitatea cadavrului era de multe ori blocată de oamenii care se îngrămădeau în jurul acestuia, unii telespectatori au fost extrem de impresionați. Revista *Times* din Londra, aflată şi aceasta în proprietatea lui Murdoch, nu ştia ce să înțeleagă din acest caz, cu toate că a citat un patolog care considera că autopsia a fost realizată cu o grabă nefirească şi nerealistă (ideală însă pentru difuzarea televizată). Se spune că filmul fusese făcut în 1947 în New Mexico de către unul dintre participanți, care acum era octogenar şi care dorea să rămână anonim. Argumentul decisiv care susținea autenticitatea filmului părea să fie suita de informații codate în porțiunea de început a peliculei, informații pe care Kodak, producătorul peliculei, le-a datat în 1947. S-a dovedit însă că experților Kodak nu le-a fost pusă la dispoziție întreaga bobină, ci doar porțiunea de început.

Din câte ştim, această porțiune ar putea tot atât de bine să fie tăiată de la o bobină din 1947, păstrată în vreo arhivă din America, iar „autopsia" să fie pusă în scenă şi filmată separat într-o perioadă mai recentă. Este adevărat că aici avem o urmă lăsată de dragon, dar este o urmă care poate fi trucată. Dacă aceasta e o farsă, după cum înclin să cred că este, nu a necesitat o abilitate mai mare decât cea folosită în cazul cercurilor din culturi şi în cel al documentului MJ-12.

În niciuna dintre aceste poveşti nu se găseşte nimic care să ne ducă cu gândul în mod concret la o origine extraterestră. Este cert că nu a fost niciodată recuperat vreun element superior tehnic față de tehnologia noastră actuală.

Nicio persoană răpită nu a reuşit să sustragă vreo pagină din jurnalul de bord al căpitanului, vreun instrument de examinare, nici să facă vreo fotografie autentică a interiorului navei sau să se întoarcă cu informații ştiințifice detaliate şi verificabile nedisponibile până acum pe Pământ. De ce nu? Faptul că niciunul dintre aceste lucruri nu s-a petrecut, ar trebui să ne spună ceva.

Începând cu mijlocul secolului al douăzecilea, susținătorii ipotezei extraterestre ne-au asigurat că sunt disponibile probe fizice: nu hărți stelare provenite din amintiri vechi, nu cicatrici, nu pământ răscolit, ci tehnologie extraterestră adevărată. Analiza va fi făcută publică în orice clipă. Aceste afirmații merg în trecut până la cea mai veche farsă cu privire la o farfurie zburătoare prăbuşită la sol în care erau implicați Silas Newton şi Gebauer, despre care am vorbit în Capitolul 4. Acum, la o distanță de mai multe decenii, încă mai aşteptăm. Unde sunt articolele publicate în literatura ştiințifică serioasă, în revistele de metalurgie şi de ceramică, în publicațiile Institutul Inginerilor Electrotehnişti şi Electronişti, în *Science* sau în *Nature*?

O astfel de descoperire ar avea o importanță uriaşă. Dacă ar fi existat artefacte extraterestre reale, fizicienii şi chimiştii s-ar fi luptat pentru privilegiul de a descoperi că există extratereştri printre noi care folosesc, de exemplu, aliaje necunoscute sau materiale cu o rezistență extraordinară la tracțiune, cu o mare ductilitate sau o mare conductivitate. Implicațiile practice ale unei astfel de descoperiri – ca să nu mai vorbim de confirmarea unei invazii extraterestre – ar fi imense. Descoperiri ca acestea sunt visul oricărui om de ştiință. Faptul că nu s-au realizat până acum ar trebui să ne spună ceva.

Faptul de a avea o minte deschisă este o virtute, dar, după cum a spus la un moment dat inginerul spațial James Oberg, aceasta nu trebuie să fie atât de deschisă încât să-ți cadă creierul. Sigur că trebuie să fim dispuşi să ne modificăm

opiniile când ne confruntăm noi dovezi certe, dar dovezile trebuie să fie cu adevărat solide. Nu tot ceea ce se afirmă este la fel de credibil. Criteriile pentru evaluarea dovezilor furnizate în cea mai mare parte a cazurilor de răpire extraterestră se află mai mult sau mai puțin la acelaşi nivel cu cele folosite în cazuri ale apariției Fecioarei Maria în Spania medievală.

Marele psihanalist Carl Gustav Jung avea multe lucruri raționale de spus în legătură cu acest subiect. El a susținut în mod explicit că OZN-urile sunt un fel de proiecție a inconştientului. Într-o discuție înrudită despre regresie şi despre ceea ce astăzi poartă denumirea de *channeling*, el a scris:

> Se poate tot atât de bine... interpreta ca fiind pur şi simplu un raport cu privire la fapte psihologice sau o serie neîntreruptă de comunicări din inconştient... Au acest lucru în comun cu visele; căci visele sunt, de asemenea, afirmații despre inconştient... Situația actuală ne dă motive suficiente pentru a aştepta liniştiți să apară fenomene fizice mai impresionante. Dacă, după ce vom fi luat în calcul falsificări conştiente şi inconştiente, autoamăgiri, prejudecăți etc., vom găsi în continuare ceva pozitiv în spatele acestora, atunci ştiințele exacte vor cuceri fără îndoială acest domeniu prin experiment şi prin verificare, aşa cum s-a întâmplat în oricare alt tărâm al experienței umane.

Legat de cei care acceptă necritic astfel de mărturii, Jung observă:

> Acestor oameni le lipsesc nu doar simțul critic, dar şi noțiunile cele mai elementare de psihologie. În fond, nu vor să învețe ceva, ci doar să continue în a crede: aceasta este fără îndoială cea mai naivă dintre prezumții, dacă ținem cont de neajunsurile noastre umane.

Poate că într-o bună zi va exista un caz de OZN sau de

răpire extraterestră bine atestat, însoțit de probe fizice convingătoare şi explicabil doar prin vizita unor ființe extraterestre. Este greu de conceput o descoperire mai importantă decât aceasta. Până acum, nu au existat însă astfel de cazuri, nici măcar ceva aflat la graniță. Până acum, dragonul invizibil nu a lăsat urme certe în făină.

Ce este aşadar mai probabil: că avem de-a face cu o invazie masivă, dar în general neobservată, de extratereştri violatori sau că anumite persoane experimentează o anumită stare mentală pe care nu o înțeleg? Trebuie să admitem că suntem foarte ignoranți atât cu privire la ființele extraterestre, cât şi cu privire la psihologia umană. Dar dacă acestea ar fi cu adevărat singurele două posibilități, pe care ați alege-o?

Iar dacă relatările referitoare la răpiri extraterestre țin în principal de fiziologia cerebrală, de halucinații, de amintiri denaturate din copilărie şi de farse, nu ne aflăm oare înaintea unei probleme de importanță majoră, ce ține de propriile noastre limite, de uşurința cu care putem fi induşi în eroare şi manipulați, de modul în care ne formăm credințele şi poate de originea religiilor noastre? În OZN-uri şi în răpirea extraterestră se găseşte un adevărat zăcământ ştiințific, dar care cred că are o natură absolut umană şi terestră.

CAPITOLUL 11

CETATEA-DURERE

> Vai, într-adevăr, cât de străine sunt ulițele Cetății-Durere.
>
> *Rainer Maria Rilke,* „Elegia a zecea” *(1923)*

Un scurt rezumat al argumentelor tratate în Capitolele 4-10 a apărut în revista *Parade* din 7 martie 1993. Am fost impresionat de marele număr de scrisori sosite ca răspuns la articolul respectiv, de pasiunea răspunsurilor şi de agonia invariabil asociată cu experiența răpirii extraterestre, oricare ar putea fi adevărata sa explicație. Mărturiile despre astfel de răpiri ne deschid o fereastră neaşteptată către viața unora dintre semenii noştri. Autorii unora dintre scrisori raționau, alții afirmau, alții propovăduiau, alții erau sincer perplecşi, iar alții profund tulburați.

Articolul a fost de asemenea extrem de neînțeles. Gazda unui talk-show televizat, Geraldo Rivera, ținea ridicat un exemplar din Parade şi anunța că, după părerea mea, suntem vizitați de extratereştri. Un recenzor de casete video de la Washington Post mi-a atribuit afirmația că avem o răpire la fiecare câteva secunde, scăpându-i tonul ironic şi propoziția următoare („Este surprinzător că vecinii celor răpiți nu au observat încă nimic”). Senzația că aud vocile părinților mei morți – descrisă (în Capitolul 6) ca fiind o „amintire lucidă” – pe care am avut-o în unele ocazii a fost folosită de Raymond Moody, în *New Age Journal* şi în Introducerea la cartea sa *Reunions*, ca dovadă a „supraviețuirii” după moarte. Dr. Moody şi-a dedicat întreaga viață căutării dovezilor în favoarea vieții de după moarte. Dacă mărturia mea merită să fie citată, îmi pare destul de clar că nu a găsit mare lucru în

această direcție. Mulți dintre cei care mi-au trimis scrisori în urma articolului au ajuns la concluzia că, din moment ce am făcut cercetări asupra posibilității vieții extraterestre, trebuie să „cred” în OZN-uri; sau, invers, dacă sunt sceptic cu privire la OZN-uri, trebuie să îmbrățișez credința absurdă că oamenii sunt singurele ființe inteligente din Univers. Acest subiect are ceva ce îndepărtează oamenii de gândirea limpede.

Iată, fără alte comentarii, o mostră reprezentativă din scrisorile pe care le-am primit cu privire la acest subiect:

• Mă întreb în ce mod unele animale ar putea descrie propriile întâlniri cu noi. Acestea văd un obiect mare aflat deasupra lor care face un mare zgomot. Încep să fugă şi simt o durere ascuțită într-o parte. Dintr-odată cad la sol… Diferite creaturi umane se apropie având cu ele nişte instrumente ciudate. Îți examinează organele sexuale şi dinții. Pun o plasă sub tine şi te ridică în aer cu ajutorul unui dispozitiv ciudat. După ce îşi încheie toate examinările, îți prind de o ureche un obiect metalic ciudat. Apoi, la fel de repede cum au apărut, se fac nevăzute. În cele din urmă, amărâta creatură dezorientată îşi recapătă controlul muscular şi reintră poticnindu-se în pădure, neştiind [dacă] ceea ce tocmai s-a petrecut a fost un coşmar sau realitate.

• Am fost abuzată sexual în copilărie. În timpul recuperării mele, am desenat multe „ființe spațiale” şi de multe ori am simțit că sunt copleşită, că sunt apăsată în jos şi am avut senzația că mi-am lăsat corpul să plutească prin cameră. Niciuna dintre mărturiile celor răpiți de extratereştri nu este cu adevărat surprinzătoare pentru cineva care s-a ocupat de probleme ce țin de abuzuri sexuale asupra copiilor… Credeți-mă, aş fi preferat mai degrabă să atribui abuzurile sexuale a căror victimă am fost unui extraterestru decât să mă confrunt cu adevărul lucrurilor pe care mi le-au făcut adulții în care ar fi trebuit să pot avea încredere. Înnebunesc când aud relatările prietenilor mei despre amintirile lor, lăsând să se înțeleagă că au fost răpiți de extratereştri… Le tot spun că

acesta este rolul suprem de victimă, în care noi, adulții, nu avem nicio putere când aceşti omuleți verzi ne vizitează în somn! Dar nu este aşa. Rolul suprem de victimă este cel dintre un părinte abuziv şi copilul care îi este victimă.

• Nu ştiu dacă acei oameni sunt vreun fel de demoni sau dacă de fapt nu există. Fiica mea a spus că atunci când era mică i-au pus senzori în corp. Nu ştiu... Ținem uşile încuiate cu zăvoare şi lucrul ăsta chiar mă sperie. Nu am bani ca să o trimit la un doctor bun şi din cauza asta nu poate să lucreze... Fiica mea aude o voce de pe o casetă. Ăştia ies noaptea şi iau copii şi îi abuzează sexual. Dacă nu faci cum zic ei, vor face rău cuiva din familia ta. Cine întreg la minte ar putea face rău unor copii mici? Aceştia ştiu tot ce se vorbeşte în casă... Cineva a spus, cu mult timp în urmă, că cineva a blestemat familia noastră. Dacă este aşa, cum poți scăpa de blestem? Ştiu că toate astea par ciudate şi bizare, dar credeți-mă că este înspăimântător.

• Câte femei umane victime ale violului au avut prezența de spirit să ia de la agresorul lor un document de identitate, o fotografie sau orice alt lucru care ar putea fi folosit ca probă?

• Eu, de acum înainte, voi dormi împreună cu Polaroidul meu în mână, în speranța că voi furniza dovada necesară data viitoare când voi fi răpit... Dar de ce trebuie ca persoanele răpite să dovedească ce s-a petrecut?

• Eu sunt o dovadă vie a afirmației lui Carl Sagan potrivit căreia răpirile extraterestre ar putea să se producă în mintea persoanelor care suferă de paralizie în timpul somnului. Aceştia cred cu adevărat că sunt întâmplări reale.

• În 2001 d.Cr., astronave venite de pe 33 de planete ale Confederației Interplanetare vor ateriza pe Pământ purtând 33000 de Frați! Aceştia sunt profesori şi experți în ştiință extratereştri care ne vor ajuta să ne extindem înțelegerea vieții interplanetare, când planeta noastră Pământ va deveni al 33-lea membru al Confederației!

• Aceasta este o scenă grotesc de provocatoare... Am studiat OZN-urile vreme de peste douăzeci de ani. În cele din

urmă, am ajuns să fiu total dezvrăjit de cult şi de grupurile marginale ale cultului.

• Sunt o bunică în vârstă de 47 de ani şi am fost victimă a acestui fenomen din copilărie. Nu îl accept – şi nici nu l-am acceptat vreodată – ca fiind de la sine înțeles şi nu susțin – şi nici nu am susținut vreodată – că îi înțeleg natura… Pentru a elimina această incertitudine, aş accepta cu bucurie chiar şi un diagnostic de schizofrenie sau de oricare altă patologie bine înțeleasă… Sunt de acord că absența probelor fizice este extrem de frustrantă atât pentru victime, cât şi pentru cercetători. Din nefericire, obținerea unor astfel de probe este extrem de dificilă din cauza modului în care victimele sunt răpite. De multe ori, sunt luată fie în cămaşă de noapte (care apoi este luată de pe mine), fie deja goală. De aceea, este absolut imposibil să ascund un aparat fotografic… Mi s-a întâmplat să mă trezesc cu tăieturi adânci, răni, țesut extras, afecțiuni ale ochilor, sângerare din nas şi din urechi, arsuri şi semne şi vânătăi pe degete care persistă timp de mai multe zile de la eveniment. Am examinat toate aceste semne la medici calificați, care însă nu au reuşit să le explice în mod satisfăcător. Nu sunt înclinată către automutilare; aceste semne nu sunt stigmate… Țineți cont de faptul că cea mai mare parte a persoanelor răpite spun că nu au avut înainte niciun interes pentru OZN-uri (eu mă număr printre acestea), nu au un trecut prin abuzuri sexuale în copilărie (lucru valabil şi pentru mine), nu au (asemenea mie) nicio dorință de publicitate sau de notorietate şi, de fapt, au făcut tot posibilul pentru a evita recunoaşterea oricărei implicări, presupunând că el sau ea suferă de o cădere nervoasă sau de vreo altă tulburare psihologică (persoane printre care mă număr şi eu). De acord că există multe persoane răpite (şi contactate) autoproclamate care caută publicitate pentru a face bani sau pentru a satisface o nevoie de atenție. Aş fi ultima care neagă existența unor astfel de oameni. Ceea ce neg este că TOȚI răpiții îşi imaginează sau falsifică aceste evenimente pentru a-şi satisface propriile nevoi personale.

• OZN-urile nu există. Cred că existența acestora necesită o sursă de energie eternă, care nu există... Am vorbit cu Isus. Comentariul din revista *Parade* este foarte distructiv şi sperie societatea, vă rog să vă gândiți cu o mai mare deschidere, fiindcă ființele noastre inteligente din spațiu există şi sunt creatorii noştri... Am fost şi eu răpit. Ca să fiu sincer, aceste dragi ființe mi-au făcut mai mult bine decât rău. Mi-au salvat viața... Problema ființelor pământene este că vor mereu dovezi, dovezi şi iar dovezi!

• În Biblie se vorbeşte despre corpuri terestre şi cereşti. Ceea ce nu înseamnă că Dumnezeu vrea să abuzeze sexual oameni sau că noi suntem nebuni.

• De douăzeci şi şapte de ani am o puternică capacitate telepatică. Eu nu primesc, ci transmit... Sunt comunicate unde dintr-un loc din spațiu ce îmi străbat capul şi transmit gânduri, cuvinte şi imagini în capul oricui se află în raza de acoperire.

.. Îmi apar imagini în cap *pe care nu le-am pus acolo*, şi dispar tot atât de repede. Visele nu mai sunt vise – seamănă mai mult cu nişte producții hollywoodiene... Sunt nişte creaturi deştepte şi nu se dau bătute... Poate că micuții ăştia nu vor decât să comunice... Dacă îmi voi pierde mințile de la toată această presiune – sau voi suferi un alt atac de cord – s-a zis cu ultima dumneavoastră dovadă sigură că există viață în spațiu.

• Cred că am găsit o explicație ştiințifică terestră plauzibilă pentru numeroasele rapoarte despre observarea OZN-urilor. [Autorul discută fenomenul fulgerelor globulare.] Dacă vă place ce am scris, mă puteți ajuta să public?

• Sagan refuză să ia în serios mărturiile despre orice lucru pe care ştiința secolului douăzeci nu-l poate explica.

• Acum, cititorii se vor simți liberi să-i trateze pe cei răpiți... ca şi cum ar fi victime ale unor simple iluzii. Persoanele răpite suferă acelaşi tip de traumă pe care o suferă victima unui viol, iar faptul de a-şi vedea respinse propriile experiențe de către persoanele cele mai apropiate este o a

doua victimizare, care îi lasă fără niciun sprijin. Întâlnirile cu extratereştri sunt destul de greu de suportat; victimele au nevoie de sprijin, iar nu de raționalizări.

• Prietenul meu Frankie vrea să aduc înapoi [de la bordul OZN-ului] o scrumieră sau o cutie de chibrituri, dar cred că aceşti vizitatori sunt poate prea inteligenți pentru a fuma.

• Am sentimentul că fenomenele răpirilor extraterestre nu sunt altceva decât o secvență onirică recuperată indirect din propria noastră memorie. Cred că omuleții verzi sau farfuriile zburătoare nu sunt altceva decât imagini deja memorizate în creierul nostru.

• Când presupuşii oameni de ştiință conspiră pentru a cenzura şi intimida persoanele care încearcă să ofere noi ipoteze profunde despre teorii convenționale... nu ar mai trebui să fie considerați oameni de ştiință, ci doar nişte impostori nesiguri şi egoişti, ceea ce pare că şi sunt... în acelaşi mod, mai trebuie să presupunem că J. Edgar Hoover a fost mai degrabă un bun director al FBI, iar nu instrumentul homosexual al crimei organizate?

• Concluzia dumneavoastră cum că un număr mare de persoane din această țară, poate chiar cinci milioane, sunt toate victime ale unei halucinații în masă identice este idioată.

• Mulțumită Curții Supreme... America este acum deschisă față de religiile păgâne orientale, sub egida Satanei şi a demonilor acesteia, astfel încât astăzi avem ființe gri înalte de un metru douăzeci care răpesc pământeni şi fac tot felul de experimente pe ei, iar acestea sunt propagate de cei care au primit o educație superioară inteligenței lor şi care ar trebui să înțeleagă mai bine lucrurile... Întrebarea dumneavoastră [„Suntem vizitați?”] nu reprezintă o problemă pentru cei care cunosc cuvântul lui Dumnezeu, care sunt renăscuți în Cristos şi care îl caută pe Răscumpărătorul nostru din cer, ca să ne ia din această lume a păcatului, a bolii, a războiului, a SIDA, a crimei, a avorturilor, a homosexualității, a îndoctrinării noii ordini mondiale *new age*, a spălării pe creier din mass-media,

a perversiunii şi subversiunii guvernului, a educației, a lumii afacerilor, a societății, a religiei etc. Cei care îl resping pe Dumnezeu creatorul din Biblie sunt destinați să creadă în tipul de basme pe care articolul dumneavoastră încearcă să le vândă ca adevăr.

• Dacă nu există motiv pentru a lua în serios vizitele extraterestre, de ce acestea reprezintă subiectul cel mai clasificat din guvernul american?

• Poate că o rasă extraterestră foarte veche, provenită dintr-un sistem stelar relativ sărac în metale, caută să-şi prelungească existența cucerind o lume mult mai tânără şi mai bună şi amestecându-se cu locuitorii acesteia.

• Dacă aş fi fost un parior, aş paria că veți avea cutia poştală plină până la refuz cu relatări de genul celei oferite de mine. Presupun că psihicul este cel care produce aceşti demoni şi îngeri, aceste lumini şi cercuri ca parte a dezvoltării noastre. Ele fac parte din natura noastră.

• Ştiința a devenit „magia care funcționează". Ufologii sunt eretici care trebuie să fie excomunicați sau arşi pe rug.

• [Unii cititori au scris pentru a spune că extratereştrii sunt demoni trimişi de Satana, care este capabil să ne tulbure mintea. Unul dintre aceştia sugerează că scopul insidios al Satanei este acela de a ne face să ne gândim cu îngrijorare la o invazie extraterestră, astfel încât, atunci când Isus şi îngerii săi vor apărea deasupra Ierusalimului, ne vom speria în loc să ne bucurăm.] Sper că nu mă veți considera şi pe mine o altă nebună religioasă. Sunt o persoană destul de normală şi binecunoscută în mica mea comunitate.

• Situațiile sunt două la număr: fie dumneavoastră ştiți despre răpiri şi le muşamalizați, fie vă gândiți, nemaifiind răpit până acum (poate că extratereştrii nu sunt interesați de dumneavoastră), că răpirile nu se petrec.

• [Înțeleg că a fost înregistrat] un proces de trădare împotriva Preşedintelui şi împotriva Congresului Statelor Unite pentru că au încheiat la începutul anilor patruzeci un tratat cu extratereştrii, care ulterior s-au dovedit ostili... în

tratat, Statele Unite s-a angajat să păstreze secretul cu privire la extratereştri în schimbul unei părți din tehnologia acestora [tehnologie care, potrivit unui alt corespondent, ne-a oferit avioanele invizibile pentru radar şi fibra optică].

• Unele dintre aceste ființe sunt capabile să intercepteze corpul spiritual atunci când acesta călătoreşte.

• Eu comunic cu o ființă extraterestră. Această comunicare a început în 1992. Ce altceva pot spune?

• Extratereştrii se pot afla cu un pas sau doi înaintea gândirii oamenilor de ştiință şi ştiu cum să lase în urmă indicii insuficiente capabile să-i satisfacă pe cei de genul lui Sagan, până când societatea va fi mai bine pregătită mental pentru a se confrunta cu toate aceste lucruri... Poate că împărtăşiți opinia potrivit căreia ceea ce se petrece în raport cu OZN-urile şi extratereştrii, dacă ar fi considerat real, ar fi traumatic. Totuşi... Aceştia ni s-au arătat în urmă cu 5000-15000 de ani sau poate chiar mai mulți, când au rămas pe Pământ perioade îndelungate, generând mitologia zeilor şi a zeițelor în toate culturile. Faptul cert este că în tot acest timp nu au cucerit Pământul, nu ne-au supus şi nici nu ne-au spulberat.

• *Homo sapiens* a fost modelat genetic şi a fost creat inițial pentru a exercita funcția de muncitor şi de servitor pentru STĂPÂNII CERULUI (DINGIRS/ELOHIM/ANUNNAKI).

• Explozia văzută de unii oameni a fost cea a combustibilului cu hidrogen al unui crucişător stelar, locul ales pentru aterizare era California de Nord... Persoanele prezente în acel crucişător stelar semănau cu domnul Spock din serialul de televiziune „Star Trek".

• Fie că sunt rapoartele din secolul al cincisprezecelea sau cele din secolul al douăzecilea, ele sunt legate de un fir comun. Indivizii care au suferit o traumă sexuală au o mare dificultate în a o înțelege şi în a o depăşi. Termenii folosiți pentru a descrie halucinațiile [rezultate] pot fi incoerente şi incomprehensibile.

• Ne dăm seama că nu suntem atât de inteligenți pe cât

credeam, chiar dacă suntem încă aroganți şi dacă orgoliul este încă păcatul nostru cel mai mare. Şi nici măcar nu ştim că ne îndreptăm spre Armagedon. Steaua a indicat o singură iesle, a traversat cerul călăuzind înțelepții către acea iesle, speriind păstorii prin cuvintele „Nu vă temeți". Lumina ei a fost slava lui Dumnezeu propovăduită de Iezechiel, lumina care l-a orbit temporar pe Pavel... A fost nava în care omuleții l-au luat pe Rip, omuleții numiți spiriduşi, elfi, gnomi, aceste „creații" ale creatorilor care le-au dat sarcini specifice... Oamenii lui Dumnezeu nu sunt încă pregătiți să ni se facă cunoscuți. Mai întâi va fi Armagedon şi apoi, după ce vom CUNOAŞTE, putem merge singuri. Când vom deveni umili, când nu vom mai trage în ei, Dumnezeu se va întoarce.

• Răspunsul pentru aceşti extratereştri veniți din spațiu este simplu. Acest răspuns vine de la om. Omul care foloseşte medicamente pe oameni. În ospiciile din întreaga țară, există oameni care nu au niciun control asupra propriilor emoții şi asupra propriului comportament. Pentru a-i controla se foloseşte o varietate de medicamente antipsihotice... Dacă ai fost supus de multe ori unor astfel de tratamente... vei începe să vezi apărând în propria minte imagini trecătoare cu persoane care arată ciudat şi începi să te întrebi ce ți-au făcut extratereştrii. Vei deveni astfel una din miile de persoane răpite de OZN-uri. Ceilalți vor începe să te considere nebun. Creaturile ciudate pe care le vezi depind de faptul că Thorazine distorsionează vederea minții tale subconştiente... Cel care scrie a fost batjocorit, ridiculizat şi şi-a văzut propria viață amenințată [pentru că a prezentat aceste idei],

• Hipnoza pregăteşte mintea pentru invazia demonilor, a diavolilor şi a omuleților gri. Dumnezeu vrea să fim înveşmântați şi să gândim bine... Tot ceea ce pot face „omuleții gri", Cristos poate face şi mai bine!

• Sper să nu mă simt atât de superior, încât să nu pot recunoaşte că această Creație nu este limitată la mine însumi, ci cuprinde Universul şi toate entitățile acestuia.

• În 1977, o ființă cerească mi-a vorbit despre o rană la

cap care s-a petrecut în 1968.

• [O scrisoare de la un om care a avut douăzeci şi patru de întâlniri separate cu] un vehicul sub formă de disc care plutea în tăcere [şi care astfel a] experimentat o dezvoltare şi o amplificare continue ale unor funcții mentale precum clarviziunea, telepatia şi transmiterea energiei vitale universale cu scopul de a vindeca.

• În decursul anilor, am văzut şi am vorbit cu „fantome", am fost vizitat de extratereştri (care însă nu m-au răpit), am văzut capete tridimensionale plutind lângă patul meu, am auzit bătăi la uşă... Aceste experiențe mi s-au părut absolut reale. Nu le-am considerat niciodată altceva decât ceea ce sunt cu certitudine: mintea care îşi joacă singură feste".

• O halucinație ar putea explica 99%, dar ar putea vreodată explica 100%?

• OZN-urile sunt... un produs al fanteziei care nu are NICIO BAZĂ FACTUALĂ. Sper că nu veți acorda încredere unei farse{22}.

• Dr. Sagan a făcut parte din comitetul aviației americane însărcinat cu evaluarea cercetărilor guvernamentale cu privire la OZN-uri – şi totuşi vrea să ne facă să credem că nu există nicio dovadă reală în favoarea existenței acestora. Explicați atunci de ce era nevoie de o evaluare a acelor cercetări.

• Voi face presiuni asupra senatorului statului meu pentru a încerca sistarea finanțării acestui program al ascultării semnalelor extraterestre, fiindcă ar fi o risipă de bani. Aceştia sunt deja printre noi.

• Guvernul cheltuieşte banii contribuabililor pentru a căuta OZN-uri. Proiectul SETI (pentru căutarea ființelor inteligente extraterestre) ar fi o risipă de bani dacă guvernul ar crede cu adevărat că OZN-urile nu există. Eu sunt entuziasmat de proiectul SETI, fiindcă este o dovadă că ne îndreptăm în direcția corectă – către comunicarea cu extratereştrii, în loc să fim doar nişte observatori pasivi.

• Sucubii, pe care i-am interpretat mai mult ca fiind o formă de viol astral, s-au arătat din '78 până în '92. A fost o

încercare dificilă pentru un catolic moral şi practicant serios: o experiență demoralizatoare, dezumanizantă şi am fost literalmente chinuit de consecințele fizice ale efectelor bolii.

• Ființele spațiale sosesc! Acestea speră să-i ia pe toți aceia pe care pot, în special copiii, care sunt „lăstarii" următoarei generații umane, împreună cu părinții lor, cu bunicii şi cu alți adulți, pentru a fi adăpostiți înainte de următorul punct culminant major al petelor solare şi al planetelor, care tocmai se arată la orizont. Astronava este vizibilă în fiecare noapte şi stă aproape pentru a ne ajuta când apar marile erupții solare, înainte ca turbulența să înceapă în atmosferă. Inversarea Polilor este iminentă, pe măsură ce se apropie de noua poziție pentru Era Vărsătorului… [Autorii mă informează de asemenea că lucrează] cu Comandamentul Ashtar, unde Isus Cristos se întâlneşte cu cei aflați la bord pentru instrucțiuni. Sunt prezenți mulți demnitari, inclusiv arhanghelii Mihail şi Gavriil.

• Am o vastă experiență în lucrul cu energia terapeutică, care implică îndepărtarea tiparelor în rețea, a firelor de memorie negativă, a implanturilor extraterestre din corpuri umane şi a câmpurilor înconjurătoare de energie ale acestora. Activitatea mea este folosită în principal ca ajutor pentru psihoterapie. Clienții mei variază de la oameni de afaceri, gospodine şi artişti profesionişti până la terapeuți şi copii… Energia extraterestră este foarte fluidă, atât în corp cât şi după ce este îndepărtată şi trebuie să fie închisă cât de repede posibil. Rețelele de energie sunt de cele mai multe ori blocate în jurul inimii sau într-o formație triunghiulară peste umeri.

• Nu ştiu cum aş fi putut, după o astfel de experiență, să mă întorc pur şi simplu şi să adorm la loc.

• Cred în finaluri fericite. Am crezut dintotdeauna. Odată ce ai văzut o figură înaltă cât camera, cu păr auriu şi strălucind ca un pom de Crăciun, care ținea copilaşul ridicat lângă noi, cum să nu crezi? Am înțeles mesajul pe care figura îl transmitea – copilaşului – iar copilaşul eram eu. Vorbisem

întotdeauna unul cu celălalt. Altfel, cum ar fi putut să fie viața suportabilă într-un astfel de loc?... Stări mentale nefamiliare? Ai spus exact ce trebuie.

- Cine este *de fapt* responsabil pentru această planetă?

CAPITOLUL 12

FRUMOASA ARTĂ A DETECTĂRII BAZACONIILOR

> Intelectul omenesc nu este o lumină pură, ci este influențat de voință şi de afecte. Această situație produce ştiințele după placul nostru: căci, ceea ce omul voieşte să fie adevărat, el crede bucuros. De aceea el respinge lucrurile anevoioase din nerăbdare de a cerceta: lucrurile măsurate, pentru că ele restrâng nădejdea; lucrurile mai înalte, din superstiție; lumina experienței, din orgoliu şi dispreț, pentru ca mintea să nu pară că se ocupă cu lucruri meschine şi trecătoare; lucruri ciudate, din cauza părerilor vulgare; în sfârşit, numeroase şi uneori neobservate sunt modurile prin care afectele colorează şi molipsesc intelectul.
>
> *Francis Bacon*, Novum Organon (1620)

Părinții mei au murit cu mulți ani în urmă. Aveam o mare afecțiune pentru ei, le simt încă puternic lipsa şi ştiu că îmi vor lipsi mereu. Vreau să cred că esența lor, că personalitatea lor, ceea ce am iubit mai mult la ei, încă mai există undeva, într-un sens adevărat şi real. Nu aş cere mult: mi-ar plăcea să pot vorbi cu ei chiar şi cinci sau zece minute pe an, pentru a le spune despre nepoți, pentru a-i ține la curent cu ultimele noutăți şi pentru a le aminti că îi iubesc. Există o parte din mine – oricât de copilărească ar putea părea – care se întreabă cum o mai duc. „E totul bine?" aş vrea să-i întreb. Ultimele cuvinte pe care le-am spus tatălui meu, în momentul morții sale, au fost: „Ai grijă de tine".

Uneori visez că stau de vorbă cu părinții mei şi, dintr-odată – când încă sunt cufundat în vis – am puternica senzație că de fapt nu sunt morți, că totul a fost o greşeală oribilă. Iată-i aici, vii şi nevătămați, tatăl meu cu glumele lui

ironice şi mama mea care îmi spune să iau fularul că e prea frig. Când mă trezesc, trec de din nou printr-un scurt proces de doliu. Este clar că există o parte din mine care este gata să creadă în viața de după moarte şi nu are niciun interes pentru a afla dacă există de fapt dovezi concrete care să susțină o astfel de perspectivă.

De aceea, nu iau în derâdere femeia care merge din când în când la cimitir pentru a vorbi cu soțul, poate cu ocazia aniversării morții acestuia. Nu este ceva greu de înțeles. Şi nu are importanță dacă am dificultăți în a defini statutul ontologic al celui cu care vorbeşte. Problema nu este aceasta. Problema ține de natura umană. Peste o treime dintre americanii adulți cred că au avut, la un anumit nivel, contact cu morții. Se pare că, între 1977 şi 1988, această cifră a crescut cu 15 procente. Un sfert dintre americani cred în reîncarnare.

Ceea ce nu înseamnă că sunt dispus să accept pretențiile unui „medium", care susține că se află în contact cu spiritele morților, mai ales când sunt conştient că această practică este plină de înşelătorii. Ştiu cât de mult îmi doresc să cred că părinții mei nu au făcut decât să părăsească învelişul corpului lor – asemenea insectelor sau şerpilor care îşi leapădă pielea – şi că s-au dus într-un alt loc. Înțeleg că exact aceste sentimente ar putea face din mine o pradă uşoară chiar şi pentru un escroc nu foarte dibaci sau pentru oameni normali care nu sunt familiarizați cu propriul inconştient sau pentru persoane care suferă de o tulburare psihiatrică disociativă. Chiar dacă fără tragere de inimă, mă văd nevoit să ridic anumite rezerve antrenate de scepticism.

Cum se întâmplă, mă întreb eu, că mediumii nu ne oferă niciodată informații verificabile indisponibile altfel? De ce Alexandru cel Mare nu ne spune niciodată exact unde se află mormântul său, Fermat nu ne comunică niciodată demonstrația ultimei sale teoreme, John Wilkes Booth nu ne informează despre conspirația asasinării lui Lincoln, iar Hermann Goring nu ne spune adevărul despre incendierea

Reichstagului? De ce Sofocle, Democrit şi Aristarh nu îşi dictează propriile cărți pierdute? Nu-şi doresc ca generațiile viitoare să aibă acces la capodoperele lor?

În cazul în care s-ar anunța vreo dovadă solidă în favoarea vieții de după moarte, aş fi nerăbdător să o examinez; dar vor trebui să existe date ştiințifice reale, nu simple mărturii individuale. La fel ca în cazul Feței de pe Marte şi cel al răpirilor extraterestre, mai bine adevărul dur decât o fantezie mângâietoare. Iar, până la urmă, se dovedeşte de multe ori că faptele sunt mai mângâietoare decât fantezia.

Premisa fundamentală a spiritismului şi a altor forme de necromanție este că moartea nu reprezintă sfârşitul. O parte din noi, înzestrată cu gândire, sentiment, memorie, continuă să existe. Acest ceva, orice ar fi– suflet sau spirit, nici materie, nici energie, ci altceva –, ni se spune că va reintra în corpul altor persoane sau al altor ființe, astfel încât moartea ar pierde o mare parte din „boldul" său. În plus, dacă afirmațiile spiritiştilor şi ale mediumilor sunt adevărate, avem oportunitatea să intrăm în contact cu persoane dragi nouă care au murit.

J.Z. Knight, din Statul Washington, susține că se află în contact cu un anume „Ramtha" în vârstă de 35000 de ani. Acesta vorbeşte foarte bine engleză, folosind limba, buzele şi corzile vocale ale doamnei Knight şi producând sunete ce îmi par a avea un accent venit din India. Întrucât majoritatea oamenilor ştiu să vorbească şi mulți – de la copii la actori profesionişti – au la dispoziție un repertoriu de voci diferite, ipoteza cea mai simplă este aceea că doamna Knight îl face pe „Ramtha" să vorbească după voia sa şi că nu are niciun contact cu o entitate dezincarnată din epoca de gheață a pleistocenului. Dacă există probe care contrazic acest lucru, aş vrea să le ştiu. Ar fi fost mult mai impresionant dacă Ramtha ar fi putut să vorbească în mod direct, iar nu prin gura doamnei Knight. În lipsa acestei demonstrații, cum am putea verifica credibilitatea celor afirmate? (Actrița Shirley MacLaine susține că Ramtha a fost fratele ei în Atlantida, dar

asta e o altă poveste.)

În ipoteza că Ramtha ar fi capabil să răspundă unor întrebări puse de noi, am putea verifica dacă este cu adevărat ceea ce spune că este? Cum ştie că a trăit în urmă cu 35000 de ani, chiar şi în mod aproximativ? Ce calendar foloseşte? Cine ține cont de mileniile care s-au scurs de atunci? Treizeci şi cinci de mii plus sau minus cât? Cum erau lucrurile acum 35000 de ani? Fie Ramtha are într-adevăr 35000 de ani, caz în care descoperim ceva despre perioada respectivă, fie este o născocire a doamnei Knight şi atunci va face gafe.

Unde a trăit Ramtha? (Ştiu că vorbeşte engleză cu un accent indian, dar unde se vorbea astfel în urmă cu 35000 de ani?) Cum era clima? Ce mânca Ramtha? (Arheologii ştiu câte ceva despre obiceiurile alimentare de atunci.) Care erau limbile indigene şi care era structura socială? Cu cine trăia Ramtha: avea o soție sau mai multe, copii, nepoți? Cum erau ciclul de viață, rata mortalității infantile, speranța de viață? Exista vreun control al naşterilor? Ce îmbrăcăminte purtau şi cum era produsă? Care erau prădătorii cei mai periculoşi? Ce instrumente şi strategii se foloseau pentru vânătoare şi pentru pescuit? Şi ce fel de arme? Exista o discriminare sexuală endemică, xenofobie şi etnocentrism? Iar dacă Ramtha aparține „marii civilizații" atlanteene, unde sunt celelalte detalii lingvistice, tehnologice, istorice şi de altă natură? Cum era scrierea locuitorilor Atlantidei? Spune-ne. Tot ce ni se oferă în schimb este o succesiune de predici banale.

Iată, ca să luăm un alt exemplu, o serie de informații transmise nu de spiritul unei persoane moarte cu mult timp în urmă, ci de entități nonumane necunoscute care fac cercuri în culturi de cereale, consemnate de jurnalistul Jim Schanabel:

> Pe noi ne îngrijorează minciunile pe care această țară păcătoasă le răspândeşte despre noi. Noi nu venim cu maşinării şi nu aterizăm pe Pământul vostru cu maşinării... Venim ca vântul.

> Noi suntem Forța Vieții. Forța Vieții care izvorăşte din sol... Veniți aici... Suntem doar la o răsuflare distanță... o răsuflare... nu un milion de kilometri... o Forță a Vieții care este mai mare decât energiile din corpul vostru. Dar noi ne întâlnim la un nivel superior de viață... Nu avem nevoie de niciun nume. Noi suntem paraleli cu lumea voastră, ne mişcăm de-a lungul lumii voastre... Pereții sunt sparți. Vor apărea doi bărbați din trecut... marele urs... lumea va avea pace.

Oamenii acordă atenție acestor minunății puerile mai ales pentru că promit ceva asemănător religiei, în special viață după moarte, ba chiar viață eternă.

O perspectivă foarte diferită cu privire la ceva asemănător cu viața eternă a fost propusă la un moment dat de versatilul om de ştiință britanic J.B.S. Haldane, care a fost, printre multe alte lucruri, unul dintre fondatorii geneticii populațiilor. Haldane şi-a imaginat un viitor îndepărtat în care stelele se vor stinge şi spațiul va fi umplut în principal cu un gaz rece şi rarefiat. Cu toate acestea, dacă aşteptăm o perioadă suficient de lungă, în densitatea acestui gaz se vor produce fluctuații statistice. Pe parcursul unor perioade imense de timp, fluctuațiile vor fi suficiente pentru a reconstitui un Univers asemănător cu al nostru. Dacă Universul are o durată infinită, sublinia Haldane, va exista un număr infinit de astfel de reconstituiri.

Astfel, într-un univers cu o durată infinită, cu un număr infinit de apariții ale galaxiilor, stelelor, planetelor şi formelor de viață, va trebui să reapară un Pământ identic, în care tu şi cu toți cei pe care îi iubeşti vă veți reuni. Îmi voi putea revedea părinții şi le voi putea face cunoştință cu nepoții pe care nu i-au văzut niciodată. Iar toate acestea se vor petrece nu o dată, ci de un număr infinit de ori.

Dar, dacă ne gândim mai bine, această perspectivă nu oferă consolarea religiei. Dacă niciunul dintre noi nu va avea nicio amintire despre ce s-a întâmplat în această viață, satisfacțiile învierii corporale, cel puțin pentru urechile mele,

are o sonoritate falsă.

În această reflecție am subestimat însă semnificația cuvântului „infinit”. În viziunea lui Haldane, vor exista universuri, de fapt un număr infinit, în care creierul nostru îşi va aminti perfect ceea ce s-a petrecut în multe universuri anterioare. Această viziune ne poate oferi astfel o anumită consolare, temperată însă de perspectiva tuturor celorlalte universuri care vor apărea la rândul lor (şi nu o dată, ci de un număr infinit de ori) şi care vor avea tragedii şi orori cu mult peste cele pe care le-am trăit în această viață.

Consolarea lui Haldane depinde însă de tipul de univers în care trăim şi poate de aspecte necunoscute precum existența unei cantități suficiente de materie pentru a inversa expansiunea universului şi caracterul fluctuațiilor cuantice. Cei care îşi doresc puternic să creadă în viața după moarte ar putea să se dedice astfel cosmologiei, gravitației cuantice, fizicii particulelor elementare şi mai ales aritmeticii transfinite.

Părintele Bisericii Clement Alexandrinul, în *Cuvânt de îndemn către eleni* (scris în jurul anului 190), respingea credințele păgâne prin cuvinte care astăzi ar putea părea puțin ironice:

> Suntem foarte departe de a le permite oamenilor adulți să dea ascultare unor astfel de basme. Chiar şi copiilor noştri, când plâng în deznădejde, nu avem obiceiul să le spunem poveşti născocite pentru a-i linişti.

În epoca noastră suntem mai puțin severi. Le spunem copiilor poveşti despre Moş Crăciun, despre zâne şi despre spiriduşi din motive pe care le considerăm sănătoase emoțional, dar apoi îi eliberăm de aceste mituri înainte de a ajunge la vârsta adultă. De ce ne schimbăm poziția? Fiindcă bunăstarea lor ca persoane adulte depinde de o cunoaştere a

lumii aşa cum este în realitate. Ne facem griji, şi pe bună dreptate, pentru adulții care încă mai cred în Moş Crăciun.

În religiile doctrinare, „Oamenii nu îndrăznesc să mărturisească nici măcar în inimile lor", scrie filosoful David Hume, îndoielile pe care le nutresc asupra acestor chestiuni: aceştia îşi fac titlu de glorie dintr-o credință oarbă şi ascund de ei înşişi propria necredință reală prin cele mai ferme aserțiuni şi cel mai încăpățânat fanatism.

Această necredință are profunde consecințe morale, după cum scrie revoluționarul american Thomas Paine în *The Age of Reason:*

> Necredința nu constă în faptul de a crede sau a nu crede, ci în a pretinde că crezi ceea ce de fapt nu crezi. Este imposibil de calculat prejudiciul moral, dacă mă pot exprima astfel, pe care minciuna morală a produs-o în societate. Când puritatea propriei minți a fost coruptă şi prostituată până acolo încât să subscrie propria credință profesională unor lucruri în care nu crede, omul s-a pregătit astfel pentru comiterea oricărei alte crime.

Thomas Henry Huxley şi-a formulat astfel gândurile pe această temă:

> Fundamentul moralității este acela de a... înceta să mai pretinzi că crezi în lucruri pentru care nu există dovezi şi de a înceta să mai repeți propoziții ininteligibile despre lucruri aflate dincolo de posibilitatea cunoaşterii.

Clement, Hume, Paine şi Huxley se refereau cu toții la religie, dar o mare parte din ce au scris poate avea aplicații mai generale. De exemplu, se poate aplica la lipsa generalizată de moralitate din civilizația noastră comercială. Există o categorie de reclame la un produs farmaceutic în care actori care se prefac că sunt doctori spun că produsul concurent are o cantitate mult mai scăzută din ingredientul analgezic recomandat de medici, fără a spune însă care este

acel ingredient misterios. Produsul lor are astfel o cantitate cu mult mai mare (de la 1,2 până la 2 ori mai mult pe comprimat). Aşa că trebuie să cumperi produsul lor. Dar de ce să nu iei pur şi simplu două comprimate din produsul concurent? Sau, dacă vrei un analgezic care este mai eficient decât produsul cu o concentraţie scăzută al concurenţei, de ce să nu cumperi atunci produsul cu o concentraţie mult mai ridicată al aceleiaşi concurenţe? Desigur, clipurile publicitare nu ne spun şi despre cele peste o mie de decese anuale cauzate de analgezicul respectiv în Statele Unite sau despre cele aproape cinci mii de cazuri de insuficienţă renală produse de folosirea acetaminofenului, în principal Tylenol. (Acesta ar putea fi însă un caz de corelaţie fără cauzalitate.) Sau pe cine interesează care cereale pentru micul dejun au mai multe vitamine când, la micul dejun, putem lua o pastilă cu vitamine? În mod similar, de ce ar mai conta dacă un antiacid conţine calciu dacă acest element, deşi este important pentru nutriţie, nu are niciun rol în ameliorarea gastritei? Cultura comercială este plină astfel de stratageme şi de evaziuni în detrimentul consumatorului. Tu nu trebuie să întrebi, nu trebuie să gândeşti, ci doar să cumperi.

Mărturiile plătite ce se adresează în favoarea unui produs, mai ales din partea unor experţi reali şi presupuşi, sunt o sursă neîntreruptă de înşelătorie. Acestea trădează dispreţ pentru inteligenţa consumatorilor şi introduc o corupţie insidioasă a atitudinilor populare faţă de obiectivitatea ştiinţifică. Astăzi există chiar şi reclame în care oameni de ştiinţă reali, unii dintre care sunt de înaltă distincţie, atrag clienţi în numele unor mari corporaţii. Aceştia ne învaţă că şi oamenii de ştiinţă sunt dispuşi să mintă pentru bani. După cum ne-a prevenit Thomas Paine, obiceiul de a minţi pregăteşte terenul pentru multe alte rele.

Am înaintea mea, în timp ce scriu aceste rânduri, programul unuia dintre târgurile anuale *new age* numit *Whole Life Expo*. Aceste târguri sunt de obicei vizitate de zeci de mii de oameni. Experţi extrem de discutabili promovează

produse extrem de discutabile. Iată unele prezentări: „în ce mod proteinele blocate din sânge produc durere şi suferinţă”. „Cristalele sunt talismane sau pietre?” (Am şi eu o opinie în această privinţă.) „Aşa cum un cristal concentrează undele sonore şi luminoase pentru radio şi televiziune” – aceasta este o neînţelegere grosolană a modului în care funcţionează radioul şi televiziunea – „tot aşa poate amplifica vibraţiile spirituale pentru persoana care intră pe aceeaşi frecvenţă cu acesta”. O alta: „întoarcerea Zeiţei: ritual de prezentare”. O alta: „Sincronicitate, experienţa recunoaşterii”. Aceasta este oferită de „Fratele Charles”. Sau, pe pagina următoare: „Tu, Saint-Germain şi vindecarea prin Flacăra Violetă”. Şi tot aşa la nesfârşit, cu nenumărate anunţuri publicitare despre diferite „oportunităţi” – care acoperă scurtul interval de la dubios până la fals– disponibile în cadrul târgului.

Bolnavi de cancer disperaţi fac pelerinaje în Filipine, unde „chirurgi psihici”, după ce au palmat pe ascuns fragmente de ficat de pui sau de inimă de capră, simulează că pătrund în viscerele pacientului şi extrag ţesutul bolnav, care este apoi arătat triumfător. Lideri ai democraţiilor occidentale consultă cu regularitate astrologi şi ocultişti înainte de a lua decizii oficiale. Poliţia care are pe mâini o crimă nerezolvată sau un cadavru care este de negăsit, sub presiunea puternică a opiniei publice, care vrea rezultate imediate, consultă „experţi” în ESP (percepţie extrasenzorială) – aceştia nu fac niciodată presupuneri mai bune decât te poţi aştepta pe baza bunului simţ, dar poliţia, spun aceşti ESPerţi, continuă să-i sune. Se anunţă că Statele Unite se află în poziţie de inferioritate faţă de naţiunile inamice în materie de clarviziune, iar CIA, îndemnată de Congres, cheltuieşte bani ai contribuabililor pentru a stabili dacă se pot localiza submarine în adâncul oceanului gândind intens la ele. Un „medium” – oscilând pendule deasupra unor hărţi geografice şi folosind baghete bifurcate din avioane aflate în zbor – susţine că poate găsi zăcăminte de minerale; o companie minieră australiană îi plăteşte în avans o sumă mare,

nereturnabilă în caz de eşec, şi o participaţie în exploatarea de minerale în caz de reuşită. Nu se descoperă nimic. Statui ale lui Isus sau fresce ale Fecioarei prezintă pete produse de umiditate şi mii de persoane se conving că au fost martorii unui miracol.

Toate acestea sunt cazuri de bazaconii demonstrate sau presupuse. O înşelătorie apare uneori în mod inocent, dar prin colaborarea dintre înşelător şi înşelat, în timp ce alteori este realizată cu o premeditare cinică. De obicei, victima este cuprinsă de o emoţie puternică: mirare, frică, lăcomie, mâhnire. Acceptarea credulă a bazaconiilor te poate costa bani; la asta se referea P.T. Barnum când spunea: „în fiecare minut se naşte câte un fraier". Pericolele pot fi însă mult mai mari, iar atunci când guvernele şi societăţile îşi pierd capacitatea de gândire critică, rezultatele pot fi catastrofale, oricâtă simpatie am putea avea pentru cei care au înghiţit momeala.

În ştiinţă, se poate porni de la rezultate experimentale, date, observaţii, măsurători, „fapte". Inventăm, dacă este posibil, o varietate de explicaţii posibile şi confruntăm în mod sistematic fiecare explicaţie cu faptele. În timpul formării lor, oamenii de ştiinţă sunt echipaţi cu o trusă de detectare a bazaconiilor, trusă care este folosită în mod automat de fiecare dată când cineva prezintă idei noi. Dacă noua idee supravieţuieşte examinării operate cu uneltele din trusă, o vom accepta cu căldură, chiar dacă cu titlu provizoriu. Dacă ai această atitudine prudentă, dacă nu vrei să înghiţi bazaconii chiar şi atunci când este reconfortant să faci astfel, există precauţii care pot fi luate; există o metodă sigură şi bine testată.

Ce se află în trusă? Instrumente pentru gândirea critică.

Gândirea sceptică se reduce, în ultimă analiză, la mijloace de a construi şi de a înţelege o argumentaţie şi – lucru în special important – de a recunoaşte un raţionament greşit sau fraudulos. Problema nu este dacă ne place sau nu concluzia la care se ajunge în urma unui lanţ de argumente, ci dacă

respectiva concluzie rezultă din premisă sau din punctul de plecare şi dacă premisa de la care se pleacă este sau nu adevărată.

Printre instrumentele folosite se numără:

• De fiecare dată când este posibil, trebuie să cauți o confirmare independentă a „faptelor”.

• Trebuie să încurajezi o discuție a dovezilor de către susținători avizați ai tuturor punctelor de vedere.

• Argumentele bazate pe autoritate nu cântăresc mult: în trecut, „autoritățile” au comis erori şi vor comite şi în viitor.

Poate că o modalitate mai bună de a exprima această idee este aceea de a spune că, în ştiință, nu există autorități; există cel mult experți.

• Este bine să formulezi mai multe ipoteze. Dacă există ceva care trebuie explicat, gândeşte-te la toate modalitățile diferite în care lucrul respectiv ar putea fi explicat. Gândeşte-te apoi la teste prin care poți respinge în mod sistematic fiecare dintre alternative. Ceea ce rămâne, ipoteza care rezistă fiecărei încercări de respingere în această selecție darwiniană între „ipoteze de lucru multiple”, are o probabilitate mult mai mare de a fi răspunsul corect decât dacă te-ai fi limitat la adoptarea primei idei care ți-ar fi trecut prin minte{23}.

• Încearcă să nu te ataşezi prea mult de o ipoteză doar pentru că este a ta. Aceasta nu este decât o etapă în căutarea cunoaşterii. Întreabă-te de ce îți place ideea. Compar-o într-un mod echitabil cu celelalte alternative. Caută motive pentru a o respinge. Dacă nu vei găsi tu, vor găsi alții.

• Cuantifică. Dacă lucrul pe care încerci să-l explici, oricare ar fi acesta, este asociat cu o anumită măsură, cu o anumită cantitate numerică, vei fi mult mai capabil să discriminezi între ipoteze concurente. Ceea ce este vag şi calitativ se pretează la multe explicații. Desigur, există adevăruri de căutat chiar şi în mulțimea de probleme calitative cu care suntem nevoiți să ne confruntăm, dar aceste adevăruri sunt mult mai greu de găsit.

• Dacă există un lanț de argumente, trebuie să funcționeze

toate zalele lanțului (inclusiv premisa) şi nu doar cea mai mare parte.

• Briciul lui Occam. Această regulă empirică utilă ne impune, când ne confruntăm cu două ipoteze care explică datele la fel de bine, să o alegem pe cea mai simplă.

• Trebuie să te întrebi mereu dacă, cel puțin în principiu, ipoteza poate fi falsificată. Propozițiile care nu pot fi testate, care nu pot fi falsificate nu valorează mult. Să luăm în considerare ideea grandioasă potrivit căreia Universul nostru şi tot ce conține acesta nu este decât o particulă elementară – să zicem un electron – dintr-un Cosmos mult mai mare. Dar dacă nu putem să obținem niciodată informații din exteriorul Universului nostru, nu este atunci această idee imposibil de falsificat? Trebuie să poți verifica aserțiunile. Trebuie să le oferi scepticilor învederați posibilitatea de a-ți urmări propriul raționament, de a-ți reproduce experimentele şi de a vedea dacă obțin acelaşi rezultat cu al tău.

După cum am încercat să subliniez mai sus, este esențial să ne putem baza pe experimente proiectate şi controlate cu grijă. Simpla contemplare nu ne învață multe. Dorința de a ne mulțumi cu prima explicație care ne vine în minte este extrem de ispititoare: este mult mai bună o singură explicație decât niciuna. Dar ce se întâmplă dacă putem inventa mai multe? Cum putem alege între ele? Nu noi suntem cei care decid: lăsăm experimentul să facă acest lucru. Francis Bacon a furnizat raționamentul clasic:

> Argumentația singură nu este suficientă, întrucât subtilitatea Naturii este de multe ori mai mare decât subtilitatea argumentației.

Este esențial să se facă experimente de control. Dacă, de pildă, se spune că un nou medicament este eficace în 20% din cazuri, trebuie să ne asigurăm că o populație de control, care ia o simplă pilulă inertă crezând că este noul medicament, nu

prezintă la rândul ei o remisiune spontană a bolii în 20% din cazuri.

Variabilele trebuie să fie separate. Să presupunem că suferi de rău de mare şi ți se dau atât o brățară cu acupresură, cât şi cincizeci de miligrame de meclozină. Simți cum îți dispare starea de greață. Al cui este meritul: al brățării sau al pastilei? Îți poți da seama doar dacă, în momentul când vei mai avea rău de mare, o vei lua pe una fără cealaltă. Să ne imaginăm acum că nu eşti atât de dedicat ştiinței, încât să fii dispus să suferi de rău de mare. În acest caz, nu vei separa variabilele şi vei lua din nou ambele remedii. Ai atins rezultatul practic dorit; ai putea spune că o cunoaştere mai exactă nu merită suferința care te costă pentru a o atinge.

De multe ori, experimentul trebuie să fie făcut prin tehnica „dublu orb", astfel încât cei care speră la un anumit rezultat să nu fie puşi în situația potențial periculoasă de a influența rezultatul experimentului. În testarea unui nou medicament, de exemplu, este preferabil ca medicii care trebuie să determine ce pacienți prezintă o ameliorare a simptomatologiei, să nu ştie cărora dintre aceştia le-a fost administrat noul medicament şi cărora li s-a dat doar un placebo. Ştiind cine a primit noul medicament, aceştia ar putea fi influențați, chiar dacă în mod inconştient, în evaluarea simptomelor. Metoda „dublu orb" permite astfel compararea a două liste construite independent: lista celor care prezintă o remisiune a simptomelor şi lista celor care au primit noul medicament. Numai aşa se poate determina ce corelație există între cele două liste. Sau, când se recurge la identificare unui suspect al poliției dintr-o aliniere de mai multe persoane sau dintr-o fotografie, ofițerul de poliție care se consultă cu martorii nu ar trebui să ştie care este suspectul principal, pentru a nu influența martorul în mod conştient sau inconştient.

Pe lângă faptul că ne învață ce trebuie să facem atunci

când evaluăm adevărul unei afirmații, orice trusă bună de detectare a bazaconiilor ar trebui să ne învețe ce nu trebuie să facem. Aceasta ne ajută să recunoaştem cele mai comune şi periculoase erori de logică şi de retorică. Multe exemple bune ale acestor erori pot fi găsite în religie şi în politică, fiindcă practicanții acestora sunt de multe ori obligați să justifice două afirmații contradictorii. Printre aceste erori se găsesc următoarele:

• a*d hominem*: expresie latină folosită pentru a desemna o argumentație care atacă adversarul şi nu raționamentele acestuia (de exemplu: *Reverendul dr. Smith este un cunoscut fundamentalist biblic, aşa că nu trebuie să luăm în serios obiecțiile aduse de acesta la teoria evoluției*);

• argumentul autorității (de exemplu: *Preşedintele Richard Nixon ar trebui să fie reales pentru că are un plan secret de încheiere a războiului din sud-estul Asiei*; dar pentru că planul său era secret, electoratul nu a avut nicio posibilitate să-i evalueze meritele; aceştia trebuiau aşadar să aibă încredere în el pentru că era preşedinte; aceasta, după cum arată faptele, s-a dovedit a fi o greşeală);

• apelul la consecințe (de exemplu: *Trebuie să existe un Dumnezeu care administrează pedepse şi recompense, căci, dacă nu ar exista, societatea ar fi mult mai dezordonată şi periculoasă, poate chiar neguvernabilă*[{24}]. Sau: *Acuzatul, dintr-un proces pentru crimă foarte mediatizat, trebuie să fie găsit vinovat, altminteri alți oameni ar fi încurajați să-şi ucidă soțiile*);

• apelul la ignoranță: afirmația potrivit căreia ceea ce nu a fost demonstrat ca fiind fals trebuie să fie adevărat şi viceversa (de exemplu: *Nu există dovezi convingătoare potrivit cărora OZN-urile nu vizitează Pământul; prin urmare, OZN-urile există şi există ființe inteligente în altă parte a Universului.* Sau: *Ar putea exista miliarde de alte lumi, dar din moment ce nu se cunoaşte niciuna mai avansată decât Pământul, noi suntem în continuare centrul Universului*). Această respingere a ambiguității poate fi criticată cu formula: absența dovezilor

nu este o dovadă a absenței;

• pledoaria specială, de multe ori pentru salvarea unei propoziții care se găseşte într-o mare dificultate retorică (de exemplu: *Cum poate un Dumnezeu milostiv să condamne la chinuri veşnice generațiile viitoare pentru faptul că, încălcând porunca primită, o femeie a îndemnat un bărbat să mănânce un măr?* Pledoarie specială: *Nu înțelegi doctrina subtilă a liberului arbitru*. Sau: *Cum pot exista trei persoane separate – Tatăl, Fiul şi Duhul Sfânt – un singur Dumnezeu nedivizat?* Pledoarie specială: *Nu înțelegi taina divină a Trinității*. Sau: *Cum a putut Dumnezeu permite adepților iudaismului, creştinismului şi islamului – fiecare dintre aceste religii stabilind în felul său măsurile eroice ale blândeții şi compasiunii – să comită atât de mult timp cruzimi atât de oribile?* Pledoarie specială: *Nu înțelegi iarăşi liberul arbitru. Şi, oricum, misterioase sunt căile Domnului*);

• argumentul circular sau *petitio principii* (de exemplu: *Trebuie să instituim pedeapsa cu moartea pentru a descuraja infracțiunile cu violență*. Dar rata infracțiunilor violente scade oare cu adevărat când se aplică pedeapsa cu moartea? Sau: *Ieri, bursa de valori s-a prăbuşit din cauza unei corecții tehnice şi a unei încasări de câştiguri din partea investitorilor*, dar există oare dovezi independente pentru rolul cauzal al „corecției" şi al încasării de câştiguri? Am învățat ceva din această presupusă explicație?);

• observația selectivă, numită de asemenea enumerare a circumstanțelor favorabile sau, în descrierea filosofului Francis Bacon, numărarea succeselor şi omiterea eşecurilor{25} (de exemplu: *Un stat se laudă cu preşedinții pe care i-a produs, dar tace cu privire la criminalii săi în serie*);

• generalizarea pripită: această eroare este înrudită cu observația selectivă (de exemplu: *„Se spune că o persoană din cinci este de origine chineză. Cum este posibil acest lucru? Eu cunosc sute de oameni şi niciunul dintre ei nu este chinez"*. Sau: *„Am avut trei şeptari într-un rând. În seara asta nu pot să pierd"*);

• înțelegerea greşită a naturii statisticii (de exemplu: *Preşedintele Dwight Eisenhower exprimând uimire şi îngrijorare la descoperirea faptului că jumătate dintre americani au o inteligență inferioară mediei*);

• incoerența (de exemplu: *Te pregăteşti cu grijă pentru cel mai mare rău de care un potențial adversar militar este capabil, dar ignori cu mare cumpătare proiecțiile ştiințifice despre pericolele mediului fiindcă nu sunt „demonstrate”*. Sau: *Atribui declinul speranței de viață din fosta Uniune Sovietică eşecurilor comunismului de acum mulți ani, dar niciodată nu atribui rata ridicată de mortalitate infantilă din Statele Unite (care acum este cea mai mare dintre principalele națiuni industriale) eşecurilor capitalismului.* Sau: *Consideri un fapt rațional că Universul îşi va continua existența la nesfârşit în viitor, dar consideri absurdă posibilitatea ca acesta să fi avut o durată infinită în trecut*);

• *non sequitur*, formulă în latină ce se traduce prin „nu decurge” (de exemplu: *Națiunea noastră va triumfa fiindcă Dumnezeu este mare*. Dar aproape toate națiunile ar putea adera la această afirmație; formularea germană este renumitul *„Gott mit uns”*). De multe ori, cei care cad pradă erorii *non sequitur* nu au reuşit pur şi simplu să recunoască posibilități alternative;

• *post hoc, ergo propter hoc*, formulă în latină ce se traduce prin „după asta, iată că datorită asta” (de exemplu, cardinalul Jaime Sin, arhiepiscop de Manila: *„Ştiu despre… o femeie de douăzeci şi şase de ani care arată de şaizeci fiindcă ia pilule [contraceptive]”*. Sau: *înainte ca femeile să aibă dreptul la vot, nu existau arme nucleare)*;

• întrebări fără sens (de exemplu: *Ce se întâmplă când o forță irezistibilă întâlneşte un obiect nestrămutabil?* Dar dacă există o forță irezistibilă nu pot exista obiecte nestrămutabile şi viceversa).

• terțul exclus sau falsa dihotomie: eroare ce constă doar în considerarea celor două extreme dintr-un continuu de posibilități intermediare (de exemplu: *„Sigur, ia-i partea; soțul*

meu este perfect; eu greşesc mereu”. Sau: *„Fie îți iubeşti țara, fie o urăşti”*. Sau: *„Dacă nu faci parte din soluție, atunci faci parte din problemă”)*;

• opoziția între termenul lung şi termenul scurt: un subset al terțului exclus, dar este o eroare atât de importantă, încât am considerat oportun să îi acord o atenție specială (de exemplu: *Nu ne putem permite programe de distribuire a hranei pentru copiii subnutriți şi de educație pentru copiii aflați la vârsta preşcolară. Trebuie să ne ocupăm urgent de infracțiunile stradale*. Sau: *De ce să explorăm spațiul sau să susținem ştiința fundamentală când avem un deficit bugetar atât de mare?)*;

• panta alunecoasă, eroare înrudită cu terțul exclus (de exemplu: *Dacă permitem avortul în primele săptămâni de sarcină, va fi imposibil să se împiedice uciderea unui nou-născut.* Sau, invers: *Dacă statul interzice avortul chiar şi în luna a noua, ne va spune în curând ce trebuie să facem în timpul concepției)*;

• confuzia dintre corelație şi cauzalitate (de exemplu: *Un sondaj arată că procentul homosexualilor este mai ridicat între persoanele cu studii superioare decât între cele cu o educație scăzută; prin urmare, educația îi face pe oameni să fie homosexuali*. Sau: *Cutremurele din Anzi sunt corelate cu cele mai mari apropieri ale planetei Uranus; prin urmare – în pofida absenței oricărei corelații de acest gen cu Jupiter, care este mult mai apropiată şi cu o masă mult mai mare – apropierile planetei Uranus cauzează cutremurele din Anzi*[26]);

• om pe paie: eroare ce constă în caricaturizarea unei poziții pentru a o face mai uşor atacabilă (de exemplu: *Oamenii de ştiință presupun că ființele vii s-au format pur şi simplu la întâmplare* – o formulare care ignoră în mod intenționat intuiția darwiniană fundamentală potrivit căreia Natura conservă ceea ce funcționează şi elimină ceea ce nu funcționează. Sau – iar acesta este de asemenea un exemplu de eroare a opoziției între termenul lung şi termenul scurt –

ecologiştii sunt preocupați mai mult de peşti şi de păsări decât de oameni);

• dovezi suprimate sau jumătăți de adevăr (de exemplu: *Este arătată la televizor o „profeție" surprinzător de exactă şi foarte citată despre tentativa de asasinat a preşedintelui Reagan*; dar – un detaliu important – a fost înregistrată înainte sau după eveniment? Sau: *Acestor abuzuri ale guvernului trebuie să li se răspundă printr-o revoluție, chiar dacă nu se poate face o omletă fără spargerea unor ouă.* Da, dar nu se poate întâmpla ca o astfel de revoluție să facă mai multe victime decât regimul precedent? Ce ne sugerează experiența altor revoluții? Sunt oare toate revoluțiile împotriva regimurilor opresive dezirabile şi în interesul poporului?);

• exprimare ambiguă (de exemplu: Separarea puterilor din Constituția americană specifică faptul că Statele Unite nu poate purta un război fără o declarație a Congresului. Pe de altă parte, preşedinții au controlul asupra politicii externe şi asupra desfăşurării războaielor, care reprezintă potențiale instrumente puternice pentru obținerea încă unui mandat. Preşedinții oricăror partide politice ar putea aşadar să fie tentați să organizeze războaie fluturând steagul şi numind războaiele cu alte nume, precum „acțiuni de poliție", „incursiuni armate", „atacuri ca reacție de apărare", „pacificare", „protejarea intereselor americane" şi o mare varietate de „operațiuni", precum „Operațiunea Cauză Dreaptă". Eufemismele folosite pentru a face referire la război fac parte dintr-o clasă largă de reinventări ale limbajului în scopuri politice. Talleyrand spunea: „O artă importantă a politicienilor este aceea de a găsi nume noi pentru instituții care au devenit odioase în ochii publicului sub vechiul lor nume").

Cunoaşterea unor astfel de erori logice şi retorice completează instrumentarul de care avem nevoie. Asemenea tuturor instrumentelor, trusa de detectare a bazaconiilor poate fi folosită incorect, poate fi aplicată în situații

nepotrivite sau chiar folosită ca simplă alternativă la gândire. Dar dacă este aplicată în mod judicios, poate avea un efect uriaş, chiar şi în evaluarea propriilor argumente înainte de a le prezenta altora.

Industria americană a tutunului are un venit brut de circa 50 de miliarde de dolari pe an. Industria tutunului admite că între fumat şi cancer există o corelaţie statistică, dar nu şi o relaţie cauzală, susţinând astfel că se comite o eroare de logică. Ce ar putea însemna acest lucru? Poate că persoanele care au o predispoziţie ereditară către cancer au şi o predispoziţie ereditară către dependenţa de droguri – astfel, cancerul şi fumatul ar putea fi corelate, în sensul în care cancerul nu ar fi cauzat de fumat. Se pot construi o mulţime de astfel de conexiuni tot mai forţate. Acesta este exact unul din motivele pentru care ştiinţa insistă asupra experimentelor de control.

Să presupunem că vopseşti cu gudron de ţigară spatele unui număr mare de şoareci şi apoi le urmăreşti evoluţia sănătăţii alături de un alt număr mare de şoareci aproape identici care nu au fost vopsiţi. Dacă primul grup face cancer şi al doilea nu, poţi fi destul de sigur că este vorba despre o relaţie cauzală. Dacă inhalezi fum de ţigară, probabilitatea de a contracta cancer creşte; dacă nu inhalezi, rata bolii rămâne la un nivel inferior. Acelaşi lucru este valabil şi pentru emfizem, bronşită şi boli cardiovasculare.

Când, în 1953, a fost publicată prima cercetare ştiinţifică, patronată de Fundaţia Sloan Kettering, care arăta că substanţele conţinute în fumul de ţigară, în condiţiile în care sunt aplicate pe spatele rozătoarelor, produc tumori maligne, reacţia celor şase companii principale din industria tutunului a fost aceea de a demara o campanie de relaţii publice pentru a contesta autenticitatea cercetării. Aceasta este o reacţie asemănătoare cu cea avută de Corporaţia Du Pont când, în 1974, a fost publicată prima cercetare care demonstra că produsul lor, Freon, atacă stratul de ozon. Există multe alte

exemple de acest gen.

Ai putea crede în mod normal că – înainte de a ataca rezultatele cercetărilor incomode – marile corporații ar dedica resurse considerabile pentru controlul siguranței produselor lor. Iar dacă le-a scăpat ceva, dacă oameni de știință independenți semnalează anumite riscuri, de ce companiile ar trebui să protesteze? De ce ar trebui să prefere mai degrabă să ucidă oameni decât să piardă profit? Dacă, având în vedere că trăim într-o lume incertă, eroarea este inevitabilă, nu ar trebui să existe o predispoziție către protejarea clienților şi a publicului? Şi, întâmplător, ce ne spun aceste cazuri despre capacitatea sistemului liberei întreprinderi de a se controla pe sine însuşi? Nu sunt acestea cazuri în care o ingerință din partea statului ar putea fi justificată de interesul public?

Un raport intern din 1971 al Brown and Williamson Tobacco Corporation enumeră printre obiectivele companiei acela de a „elimina din mintea milioanelor de persoane falsa convingere că fumatul produce cancer pulmonar şi alte boli; o convingere bazată pe presupuneri fanatice, zvonuri eronate, aserțiuni nesusținute şi afirmații şi conjecturi neştiințifice ale unor oportunişti în căutare de publicitate". Raportul se plânge de

> atacul nedrept, de necrezut şi fără precedent împotriva țigării, cea mai mare insultă şi calomnie îndreptată vreodată împotriva oricărui produs din istoria liberei întreprinderi; o defăimare ce cunoaşte proporții şi implicații atât de mari, încât te întrebi cum o astfel de cruciadă a calomniei poate fi împăcată cu Constituția şi cât de mult ar putea fi aceasta disprețuită şi încălcată.

Această retorică este doar cu puțin mai inflamată decât publicitatea pe care industria tutunului a produs-o din când în când pentru a susține consumul produselor sale.

Există multe mărci de țigări care se laudă cu un conținut scăzut de „gudron" (zece miligrame sau mai puțin pe țigară). De ce este aceasta o virtute? Pentru că exact în gudroanele refractare sunt concentrate hidrocarburi aromatice policiclice

şi alți carcinogeni. Nu reprezintă astfel reclamele care pun accentul pe conținutul scăzut de gudron o recunoaştere tacită din partea companiilor producătoare de țigări că fumatul cauzează într-adevăr cancer?

Healthy Buildings International este o organizație pentru profit, care în decursul anilor a primit milioane de dolari de la industria tutunului. Aceasta face cercetări cu privire la fumatul pasiv şi depune mărturie în favoarea societăților producătoare de tutun. În 1994, trei dintre tehnicienii acesteia s-au plâns că unii membri aflați în posturi de conducere falsificaseră date despre particulele de țigară inhalabile prezente în aer. În toate cazurile, datele inventate sau „corectate" făceau fumatul să pară mai sigur decât indicaseră măsurătorile tehnicienilor. Se întâmplă vreodată ca departamentele de cercetare ale unei companii sau organismele de cercetare exterioare care au încheiat un contract cu societatea respectivă să descopere că un produs este mai periculos decât declară în mod public societatea producătoare de tutun? Dar dacă descoperă, vor mai continua să lucreze pentru societatea angajatoare?

Tutunul dă dependență, în multe privințe mai mult decât heroina şi cocaina. Nu degeaba oamenii, după cum se spunea în publicitatea anilor patruzeci, puteau să meargă mai mult de un kilometru pe jos pentru a-şi cumpăra un Camel. Au murit mai mulți oameni din cauza fumatului decât toate victimele celui de-al Doilea Război Mondial. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, fumatul ucide în fiecare an trei milioane de persoane. Această cifră va creşte în 2020 până la zece milioane de persoane anual, în parte din cauza masivei campanii publicitare de prezentare a fumatului ca pe un simbol al progresului şi al bunului gust pentru tinerele din țările în curs de dezvoltare. O parte din succesul industriei tutunului în furnizarea către public a acestui amestec de otrăvuri care provoacă dependență, ar putea fi atribuit unei nefamiliarizări generalizate cu detectarea bazaconiilor, cu gândirea critică şi cu metoda ştiințifică. Credulitatea ucide.

CAPITOLUL 13

OBSEDAT DE REALITATE

Un armator era gata să trimită pe mare un vas cu emigranți. El ştia că vasul este vechi şi că nu fusese bine construit încă de la început; că văzuse multe mări şi clime, şi că avusese de multe ori nevoie de reparații. Începuse să fie cuprins de unele îndoieli că poate nu este capabil să înfrunte marea. Aceste îndoieli îl frământau şi îl făceau nefericit; s-a gândit că poate ar trebui să îl repare şi să îl renoveze, chiar dacă lucrul acesta l-ar fi costat mult. Totuşi, înainte ca vasul să plece pe mare, reuşi să depăşească aceste reflecții melancolice, îşi spuse în sinea lui că a trecut cu bine prin atât de multe călătorii şi a înfruntat atât de multe furtuni, încât este neîntemeiat să se presupună că nu se va întoarce în siguranță acasă şi din această călătorie. El se va încrede în Providență, care nu ar avea cum să nu protejeze toate aceste familii nefericite care îşi părăsesc patria pentru a căuta o soartă mai bună în altă parte. El îşi va scoate din minte toate suspiciunile meschine referitoare la sinceritatea constructorilor şi a antreprenorilor. În acest mod, el a ajuns la convingerea sinceră şi confortabilă că vasul său este complet sigur şi capabil să facă față oceanului; i-a urmărit plecarea cu inima uşoară şi dorind din suflet ca exilaților să le meargă bine în noul cămin pe care îl vor avea; iar după ce vasul s-a scufundat în mijlocul oceanului, şi-a încasat banii de asigurare şi a tăcut mâlc.

Ce putem spune despre el? Cu siguranță că a fost cât se poate de vinovat de moartea acelor oameni. Este evident că el credea cu sinceritate în integritatea vasului său; dar sinceritatea convingerii sale nu îl poate ajuta în niciun chip, fiindcă nu avea niciun drept să creadă

> pornind de la dovezile pe care le avea înaintea sa. El nu ajunsese la credința sa dobândind-o printr-o cercetare sinceră şi răbdătoare, ci prin înăbuşirea îndoielilor pe care le avea.
>
> *William K. Clifford*, The Ethics of belief (1874)

La granițele ştiinței – şi uneori ca o moştenire a gândirii preştiințifice – pândeşte un ansamblu de idei atractive sau, cel puțin, uşor deconcertante, care nu au fost însă examinate conştiincios cu trusa de identificare a bazaconiilor, cel puțin de către cei care le susțin: de exemplu, noțiunea potrivit căreia suprafața Pământului se găseşte în interiorul şi nu în exteriorul unei sfere; sau afirmația că poți levita prin meditație sau că balerinii şi jucătorii de baschet reuşesc uneori să sară atât de sus datorită levitației; sau ideea potrivit căreia posedăm ceva ce se numeşte suflet, care nu este alcătuit nici din materie şi nici din energie, ci din altceva pentru care nu există nicio dovadă şi care, după moartea omului, s-ar putea întoarce pentru a însufleți o vacă sau un vierme.

Printre „ofertele" tipice ale pseudoştiinței şi ale superstiției – aceasta fiind o listă reprezentativă şi nu una exhaustivă – se numără: astrologia; triunghiul Bermudelor; „Big Foot" şi monstrul din Loch Ness; fantomele; deochiul; „aurele" multicolore asemănătoare unor halouri care înconjoară capul oamenilor (în culori personalizate); percepția extrasenzorială (ESP), precum telepatia, precogniția, telechinezia şi „vederea la distanță" a unor locuri îndepărtate; credința că 13 este un număr „ghinionist" (motiv pentru care multe clădiri de birouri şi multe hoteluri din Statele Unite trec direct de la etajul al doisprezecelea la etajul al paisprezecelea: de ce să rişti?); statui care sângerează; convingerea că purtarea unui picior retezat de iepure îți aduce noroc; rabdomanția; „comunicarea facilitată" în cazurile de autism; credința că lamele de ras rămân mai ascuțite dacă sunt ținute în interiorul unor mici

piramide de carton şi alte dogme ale „piramidologiei”; apeluri telefonice (niciunul cu taxă inversă) din lumea morților; profețiile lui Nostradamus; presupusa descoperire că viermi lați nedresați pot învăța o sarcină mâncând rămăşițele zdrobite ale altor viermi supuşi instrucției experimentale; noțiunea că sunt comise mai multe infracțiuni când este Lună plină; chiromanția; numerologia; poligrafia; cometele, frunzele de ceai şi naşteri „monstruoase” ca semne pentru evenimente viitoare (plus divinațiile, la modă în epocile anterioare, prin intermediul inspectării viscerelor animalelor, a fumului, a formei flăcărilor, a umbrelor şi a excrementelor; prin intermediul ascultării bolborositului stomacului şi chiar, pentru o scurtă perioadă, prin intermediul examinării tabelelor de logaritmi); „fotografierea” trecutului, precum crucificarea lui Isus; un elefant rusesc care vorbeşte fluent; „senzitivi” care, legați la ochi, citesc cărți cu vârful degetelor; Edgar Cayce (care a prezis în anii şaizeci „reapariția” continentului „pierdut” Atlantida) şi alți „profeți” care dorm sau sunt treji; şarlataniile dietelor; experiențele părăsirii corpului (de exemplu, cele din apropierea morții) interpretate ca evenimente reale din lumea exterioară; frauda vindecătorilor prin rugăciune; placa ouija, din şedințele de spiritism; viața emoțională a muşcatelor, descoperită prin folosirea îndrăzneață a unui „detector de minciuni”; amintirea din partea apei a moleculelor care au fost dizolvate în ea; determinarea caracterului unei persoane prin intermediul trăsăturilor sale faciale sau al umflăturilor sale craniene; legenda „celei de-a o suta maimuță” şi alte afirmații potrivit cărora orice lucru pe care un număr redus dintre noi şi-l doreşte să fie adevărat este, de fapt, adevărat; ființe umane care iau foc în mod spontan şi care se carbonizează complet; bioritmurile în trei cicluri; perpetuum mobile, adică sisteme care promit surse nelimitate de energie (dar niciunul dintre creatorii cărora nu permit, dintr-un motiv sau altul, examinarea atentă din partea unor sceptici); predicțiile care s-au dovedit în mod sistematic greşite ale lui Jeane Dixon (care

a „prezis” că în 1953 va avea loc o invazie sovietică a Iranului şi că în 1965 sovieticii îi vor învinge pe americani în cursa aducerii primului om pe Lună{27}) şi alți „mediumi” de profesie; predicția martorilor lui Iehova potrivit căreia lumea se va sfârşi în 1917 şi multe alte profeții asemănătoare; dianetica şi scientologia; Carlos Castaneda şi „vrăjitoria”; afirmațiile că s-ar fi descoperit arca lui Noe; „casa bântuită din Amityville” şi alte bântuiri; şi relatările despre un mic brontozaur care rupe copaci prin pădurile tropicale ale Republicii Congo din vremurile noastre. (O discuție aprofundată a multor subiecte de acest gen se poate găsi în Encyclopedia ofthe Paranormal, editată de Gordon Stein.)

Multe dintre aceste doctrine sunt respinse în mod automat de către creştini şi evrei fiindcă aşa porunceşte Biblia. Deuteronomul (18:10-11) spune:

> Să nu se găsească la tine de aceia care trec pe fiul sau fiica lor prin foc, nici prezicător, sau ghicitor, sau vrăjitor, sau fermecător, nici descântător, nici chemător de duhuri, nici mag, nici de cei ce grăiesc cu morții.

Sunt interzise astrologia, spiritismul, plăcile ouija, prezicerea viitorului şi multe alte lucruri. Autorul Deuteronomului nu susține că astfel de activități sunt ineficiente, ci faptul că sunt „urâciuni”, poate potrivite pentru alte popoare, dar nu pentru adepții lui Dumnezeu. Şi chiar apostolul Pavel, care este atât de credul în multe alte chestiuni, ne spune: „cercetați toate lucrurile”.

Filosoful evreu de secol doisprezece Moise Maimonide merge mai departe decât Deuteronomul, afirmând în mod explicit că pseudoştiința nu funcționează:

> Este interzis să ne implicăm în astrologie, să folosim amulete şi să şoptim incantații... Toate aceste practici nu sunt altceva decât minciuni şi înşelătorii folosite de către păgânii din vechime pentru a păcăli şi a induce în eroare populația... Oamenii înțelepți

şi inteligenţi nu se lasă înşelaţi. (Din *Mishneh Torah, Avodah Zara*, cap. 11.)

Unele afirmaţii sunt greu de verificat: de exemplu, dacă o expediţie nu reuşeşte să găsească fantoma sau brontozaurul, nu înseamnă că acestea nu există. Inexistenţa dovezilor nu este o dovadă a inexistenţei. Altele mai uşor: de exemplu, metoda de educaţie canibală a viermilor laţi sau anunţul că o colonie de bacterii expusă la un antibiotic sau la un mediu hrănitor prosperă atunci când cineva se roagă pentru ele (în comparaţie cu un grup de control de bacterii care nu fac obiectul rugăciunii). Câteva dintre ele – de exemplu, cele referitoare la diferite perpetuum mobile – pot fi excluse pe baza fizicii fundamentale. Cu excepţia acestora, nu ştim dacă noţiunile sunt false înainte de a examina dovezile; lucruri şi mai ciudate sunt în mod curent integrate în corpul ştiinţei.

Ca întotdeauna, întrebarea este: cât de valide sunt dovezile furnizate? Sarcina probării stă în mod evident pe umerii celor care avansează astfel de afirmaţii. Este grăitor faptul că unii adepţi ai noţiunilor nedovedite susţin că scepticismul este un inconvenient, că adevărata ştiinţă este cercetare fără scepticism. Aceştia se află poate la jumătatea drumului. Dar jumătate de drum nu este suficient.

Parapsihologul Susan Blackmore descrie una dintre etapele din evoluţia ei către o atitudine mai sceptică faţă de fenomenele „mediumnice”:

Două femei din Scoţia, mamă şi fiică, afirmau că pot capta imagini una din mintea celeilalte. Au ales să folosească pentru experimente cărţi de joc, fiindcă aceasta era metoda pe care o practicau acasă. Le-am lăsat să aleagă camera în care urmau să fie examinate şi m-am asigurat că nu exista nicio modalitate normală prin care „receptorul” ar putea vedea cărţile. Cele două au eşuat. Numărul cărţilor ghicite nu a fost mai mare decât cel prezis de teoria probabilităţilor şi au fost extrem de dezamăgite. Credeau

cu sinceritate că au o astfel de putere şi am început să văd cât de uşor ne putem păcăli de propria dorință de a crede.

Am avut experiențe asemănătoare cu diferiți rabdomanți, cu copii care susțineau că pot mişca obiecte cu gândul şi cu persoane care spuneau că sunt înzestrate cu puteri telepatice. Au eşuat cu toții. Chiar şi astăzi am în bucătăria de acasă un număr format din cinci cifre, un cuvânt şi un mic obiect. Locul şi obiectele au fost alese de un tânăr care intenționa să le „vadă" în timp ce îşi părăseşte corpul. Acele obiecte se află acolo (chiar dacă le mai schimb uneori locul) de trei ani. Până acum însă nu a avut niciun succes.

„Telepatie" înseamnă literal a simți la distanță, tot aşa cum „telefon" înseamnă a auzi la distanță şi „televiziune" a vedea la distanță. Cuvântul telepatie nu sugerează comunicarea gândurilor, ci a sentimentelor, a emoțiilor. În jur de un sfert dintre americani cred că au experimentat ceva asemănător telepatiei. Persoanele care se cunosc foarte bine, care trăiesc împreună, care au experiența tonurilor afective, a asociațiilor şi a stilurilor de gândire reciproce pot uneori anticipa reacțiile şi cuvintele partenerului. În acest caz însă putem spune că operează cele cinci simțuri obişnuite plus empatia, sensibilitatea şi inteligența umane. Ar putea exista impresia intervenției unei forme de percepție extrasenzorială, dar, în realitate, este vorba despre forme de percepție care nu au nimic de-a face cu telepatia. Dacă s-ar demonstra vreodată în mod concludent că se petrece ceva extrasenzorial, cred că faptul respectiv ar avea cauze fizice identificabile – poate curenți electrici în creier. Pseudoştiința nu are nimic de-a face cu supranaturalul, care este prin definiție ceva aflat în afara Naturii.

Poate că, într-o bună zi, unele afirmații ce țin de paranormal vor fi verificate prin intermediul unor date ştiințifice solide. Ar fi însă o prostie să acceptăm astăzi afirmațiile de acest gen în lipsa unor dovezi adecvate. În spiritul dragonilor din garaj, ar fi mult mai bine, în cazul

acelor afirmații care nu au fost încă respinse sau explicate în mod adecvat, să ne controlăm nerăbdarea, să tolerăm ambiguitatea şi să aşteptăm – sau, mult mai bine, să căutăm – dovezi care confirmă sau care infirmă.

Într-un ținut îndepărtat din Mările de Sud s-a dus vorba despre un înțelept, un tămăduitor, un spirit întrupat. Putea vorbi din negura vremurilor. Era un Maestru înălțat. Sosea, spuneau aceştia. Sosea…

În 1988, ziarele şi posturile de televiziune australiene începuseră să primească vestea cea bună prin intermediul materialelor promoționale distribuite presei şi prin intermediul casetelor video. Un pliant publicitar spunea:

CARLOS VINE ÎN AUSTRALIA

Cei care au fost martori la aşa ceva nu vor uita niciodată. Strălucitorul tânăr artist care vorbise cu ei păru dintr-odată că se clatină, pulsul său încetini periculos de mult şi practic se opri. Părea că se află pe punctul de a muri. Cadrul medical care fusese însărcinat să-l supravegheze constant era gata să sune alarma. Dar, apoi, printr-o erupție înfiorătoare, pulsul a început să se simtă din nou, mai rapid şi mai puternic ca oricând. Este clar că forța vitală a revenit în corp, dar entitatea care îl însuflețeşte nu mai este José Luis Alvarez, artistul de nouăsprezece ani ale cărui minunate ceramici pictate se găsesc în unele dintre cele mai bogate case din America. Corpul său este ocupat acum de Carlos, un vechi suflet ale cărui învățăminte vor veni ca un şoc şi ca o inspirație. O ființă trece printr-o formă de moarte pentru a face loc alteia: acesta este fenomenul care a făcut din Carlos, prin medierea (*channeling*) lui José Luis Alvarez, noua figură dominantă din conştiința *new age*. În cuvintele unui critic sceptic din New York: „Este primul şi singurul caz de *chaneller* care oferă o dovadă fizică tangibilă a unui fel de schimbare misterioasă din fiziologia umană”.

Acum, José, care a trecut peste 170 de astfel de mici morți şi transformări, a fost sfătuit de Carlos să viziteze Australia: în cuvintele Maestrului, „vechiul nou pământ” care va fi

izvorul unei revelații speciale. Carlos a prezis deja că în 1988 Pământul va fi lovit de catastrofe, că vor muri doi importanți lideri mondiali şi că, mai târziu în acelaşi an, australienii vor fi printre primii care vor vedea înălțarea unei noi stele care va influența profund viața viitoare de pe Pământ.

ÎN ZIUA DE 21, DUMINICĂ
ORA 15
CASA OPEREI
SALA DE TEATRU

În urma unui accident de motocicletă petrecut în 1986, explica materialul publicitar distribuit presei, José Alvarez – care avea atunci 17 ani – a suferit o uşoară contuzie cerebrală. După ce s-a recuperat, cei care îl cunoşteau au realizat că ceva se schimbase la el. Uneori, ieşea din el o voce foarte diferită. Alvarez, tulburat de ce se întâmpla, a cerut ajutorul unui psihoterapeut, specialist în tulburare de personalitate multiplă. Psihiatrul „a descoperit că José este vehiculul unei entități distincte pe nume Carlos. Această entitate pune stăpânire pe corpul lui Alvarez când forța vitală a acestuia este relaxată la maxim". Carlos, după cum s-a dovedit până la urmă, este un spirit dezincarnat vechi de două mii de ani, o fantomă fără formă corporală, care invadase ultima dată un corp uman în Caracas, Venezuela, în anul 1900. Din nefericire, acel corp a murit la vârsta de 12 ani în urma unei căderi de pe cal. Acesta ar putea fi motivul, explică psihiatrul, pentru care Carlos a reuşit să intre în corpul lui Alvarez după accidentul de motocicletă. Când Alvarez intră în transă, spiritul lui Carlos, focalizat de un cristal mare şi rar, pătrunde în el şi rosteşte înțelepciunea veacurilor.

În materialul publicitar destinat presei se găsea o listă a principalelor apariții publice din oraşele americane, o casetă video a primirii tumultoase de care Alvarez/Carlos a avut parte într-un teatru de pe Broadway, interviul dat la postul de

radio WOOP din New York şi alte indicații ale faptului că era vorba despre un fenomen formidabil *new age*. Două mici detalii pentru confirmare: un articol apărut într-un ziar din Florida de Sud spunea: „NOTĂ DIN LUMEA TEATRULUI: vizita de trei zile a spiritului CARLOS a fost prelungită la War Memorial Auditorium... ca răspuns la cerințele unor alte apariții", iar un extras dintr-un ghid de programe TV pomenea o emisiune specială despre „ENTITATEA CARLOS: acest studiu aprofundat dezvăluie faptele aflate în spatele uneia dintre cele mai populare şi controversate personalități de astăzi".

Alvarez şi managerul acestuia au sosit în Sidney zburând la clasa întâi cu linia aeriană Qantas. Au călătorit peste tot cu o enormă limuzină lungă şi albă. Au ocupat apartamentul prezidențial al unuia dintre cele mai prestigioase hoteluri din oraş. Alvarez era îmbrăcat într-o mantie albă elegantă cu un medalion de aur. Pe parcursul primei sale conferințe de presă, Carlos şi-a făcut rapid apariția. Entitatea era plină de viață, educată, autoritară. Programele australiene de televiziune s-au aşezat imediat la rând pentru a obține apariții ale lui Alvarez, ale managerului acestuia şi ale infirmierei sale (care îi verifica pulsul şi anunța prezența lui Carlos).

Aceştia au fost intervievați, în emisiunea australiană *Today Show*, de către George Negus. Când Negus a adresat câteva întrebări rezonabile şi sceptice, aceşti exponenți ai gândirii *new age* şi-au pierdut controlul. Carlos a lansat un blestem asupra moderatorului, iar managerul acestuia a aruncat un pahar cu apă asupra lui Negus, după care ambii au părăsit platoul cu un aer arogant. Incidentul a făcut senzație în presa tabloidă, dând naştere la nesfârşite discuții televizate. „Izbucnire în televiziune: un pahar cu apă aruncat în Negus", spunea titlul de pe prima pagină a ziarului *Daily Mirror* din 16 februarie 1988. Posturile de televiziune erau inundate de telefoane. Un cetățean din Sydney sfătuia să se ia foarte în serios blestemul lansat împotriva lui Negus: armata Satanei avea deja sub control Națiunile Unite, iar Australia ar

putea fi următoarea.

Următoarea apariție a lui Carlos a fost la versiunea australiană a emisiunii *A Current Affair*. În cadrul emisiunii a fost invitat şi un sceptic care a descris un truc folosit de magicieni pentru oprirea temporară a pulsului de la un singur braț: aşezi o minge de cauciuc la subraț şi strângi cu putere. Când cineva a pus în discuție autenticitatea lui Carlos, acesta a fost scandalizat şi a tunat: „Acest interviu s-a terminat!"

În ziua stabilită, sala de teatru de la Casa operei din Sydney era aproape plină. O mulțime emoționată, formată din tineri şi bătrâni, aştepta plină de nerăbdare. Intrarea era liberă, lucru care i-a asigurat pe cei care se temeau că ar putea fi vorba de vreo escrocherie. Alvarez s-a aşezat pe o canapea joasă. Pulsul său era monitorizat. Dintr-odată s-a oprit. Alvarez era aparent aproape mort. Din interiorul său ieşeau sunete guturale joase. Publicul îşi ținea răsuflarea de uimire şi stupoare. Brusc, corpul lui Alvarez căpătă din nou energie. Postura sa emana siguranță de sine. Din gura lui Alvarez se revărsă o amplă viziune spirituală umană. Era Carlos! Intervievați după aceea, mulți dintre cei prezenți au descris cât de mişcați şi de încântați au fost.

În duminica următoare, cel mai popular program de televiziune din Australia – numit *Sixty Minutes* asemenea echivalentului său american – a dezvăluit că povestea lui Carlos este o farsă de la cap la coadă. Producătorii se gândiseră că ar fi interesant să exploreze cu câtă uşurință se putea crea un vindecător sau un guru capabil să păcălească publicul şi mass-media. Aşa că au apelat la unul dintre cei mai importanți experți din lume în arta înşelării publicului (cel puțin dintre cei care nu au funcții politice sau nu îi consultă pe decidenții politici): magicianul James Randi.

„Existența unui număr mare de boli care se vindecă de la sine şi a unei puternice înclinații a oamenilor de a se înşela pe ei înşişi şi pe alții", scria în 1874 Benjamin Franklin –

> ... iar viața lungă de care m-am bucurat oferindu-mi oportunități de a vedea lauda capacităților universale de vindecare ale unor remedii, care imediat după aceea au fost abandonate ca pe ceva inutil, nu pot decât să mă tem că aşteptările marilor avantaje oferite de noua metodă de tratare a bolilor se vor dovedi o iluzie. Această iluzie ar putea fi însă utilă în cazurile unde oferă rezultate pozitive.

Franklin se referea la mesmerism. Dar „fiecare epocă îşi are propria sminteală".

Spre deosebire de Franklin, majoritatea oamenilor de ştiință consideră că nu este treaba lor să denunțe înşelătoriile pseudoştiințifice şi cu atât mai puțin autoamăgirile nutrite cu pasiune. Iar cei care îşi propun să facă totuşi ceva, tind de obicei să nu fie foarte buni într-un astfel de demers. Oamenii de ştiință sunt obişnuiți să se lupte cu Natura, care ar putea să-şi cedeze secretele cu reținere, dar care cel puțin luptă corect. De multe ori, aceştia sunt nepregătiți pentru confruntarea cu acei practicanți lipsiți de scrupule ai „paranormalului", care joacă după reguli diferite. În schimb, magicienii sunt maeştri ai iluziei. Ei practică una dintre multele ocupații – precum actoria, publicitatea, religia birocratică şi politica – în care ceea ce un observator naiv ar putea considera minciună este acceptat social ca fiind un lucru ce slujeşte unui bine superior. Mulți magicieni susțin că nu trişează şi fac trimitere la puteri căpătate din surse ezoterice sau, în ultima vreme, din generozitatea extratereştrilor. Unii îşi folosesc priceperea pentru a expune şarlatani, chiar şi dintre colegii lor. În acest caz, cui pe cui se scoate.

Sunt puțini cei care să fi răspuns acestei provocări cu aceeaşi energie de care a dat dovadă James „Uimitorul" Randi, care se descrie pe sine în mod corect ca fiind un „om supărat". El nu este supărat atât de mult pe supraviețuirea în timpurile noastre a unor forme antedeluviene de misticism şi superstiție, cât este pe modul în care acceptarea necritică a

acestora de către public este exploatată pentru a frauda, a umili şi uneori chiar pentru a ucide. Asemenea nouă, tuturor, Randi este imperfect: uneori este intolerant şi condescendent, lipsit de empatie pentru slăbiciunile umane care stau la baza credulității. El este de obicei plătit pentru conferințele şi pentru spectacolele sale, dar cu mult mai puțin decât ar fi încasat dacă ar fi declarat că trucurile sale au la bază puteri paranormale sau sunt de origine divină sau extraterestră. (La nivel mondial, cea mai mare parte a magicienilor şi iluzioniştilor profesionişti par să creadă în realitatea fenomenelor paranormale, potrivit sondajelor de opinie referitoare la concepțiile acestora.) Ca iluzionist, Randi a fost foarte activ în demascarea trucurilor persoanelor capabile să „vadă la distanță", a „telepaților" şi a vindecătorilor prin rugăciune care au înşelat publicul. El a făcut demonstrații ale înşelăciunilor şi trucurilor simple prin intermediul cărora persoane care susțineau că sunt capabile să deformeze linguri doar cu puterea gândului înşelaseră de fapt fizicieni importanți, facându-i să deducă noi fenomene fizice. Randi s-a bucurat de o largă recunoaştere din partea oamenilor de ştiință şi a primit bursa („de geniu", după cum i se spune) a Fundației MacArthur. Un critic i-a reproşat că este „obsedat de realitate". Îmi doresc ca aceeaşi obsesie să fie împărtăşită de națiunea în care trăim şi de întreaga noastră specie.

În ultima vreme, Randi a făcut mai mult decât oricine pentru a denunța ipocrizia şi frauda din afacerile profitabile ale vindecărilor prin rugăciune. El răscoleşte gunoaiele, transmite bârfele, ascultă fluxul de informații „miraculoase" care ajung până la vindecătorul itinerant, nu prin vreo inspirație divină spirituală, ci de la un receptor radio aflat pe frecvența 39,17 megahertzi, care îi transmite informații prin vocea soției sale, aflată în culise{28}. Randi descoperă că persoane care se ridică din scaune cu rotile şi sunt declarate vindecate nu au avut o astfel de problemă anterior, ci au fost invitate să se aşeze în scaune cu rotile de către plasatori. El îi provoacă pe vindecători să furnizeze dovezi medicale serioase

care să le valideze afirmațiile. Invită agenții guvernamentale locale şi federale să aplice legea împotriva fraudelor şi a malpraxisului medical. Critică mass-media pentru evitarea calculată a problemei. Expune disprețul profund nutrit de aceşti vindecători față de pacienții şi enoriaşii lor. Mulți sunt şarlatani conştienți de ceea ce fac şi care folosesc limbajul şi simbolurile evanghelice creştine sau *new age* pentru a profita de slăbiciunea umană. Poate că unii sunt inspirați de motive ce nu pot fi considerate venale.

Sau poate că sunt prea dur? Prin ce se diferențiază şarlatanul ocazional, care pretinde că vindecă prin rugăciune, de omul de ştiință ocazional care dă dovadă de nesinceritate? Este corect să suspectăm o întreagă profesie din cauza câtorva uscături? îmi pare că există cel puțin două diferențe importante. În primul rând, nimeni nu se îndoieşte de faptul că ştiința chiar funcționează, chiar dacă din când în când se mai iveşte câte o afirmație greşită şi frauduloasă. Există însă multe îndoieli cu privire la realitatea vindecărilor „miraculoase", dincolo de capacitatea de autovindecare a corpului. În al doilea rând, expunerea fraudelor şi a erorilor din ştiință este făcută aproape exclusiv de către oameni de ştiință. Ştiința se supraveghează singură, ceea ce înseamnă că oamenii de ştiință sunt conştienți de posibilitatea şarlataniei şi a erorilor. Dar expunerea fraudei şi a erorii în activitatea vindecărilor prin rugăciune nu este aproape niciodată făcută de alți vindecători. Este într-adevăr surprinzător cât de reticente sunt bisericile şi sinagogile în condamnarea înşelătoriilor demonstrabile din interiorul acestora.

Când medicina convențională eşuează, când trebuie să ne confruntăm cu durere şi cu moarte, sigur că suntem deschişi către alte posibilități care ne permit să sperăm în continuare. Şi, până la urmă, unele boli sunt psihogene şi multe pot fi cel puțin ameliorate de o dispoziție mentală pozitivă. Placebo-urile sunt medicamente false, de multe ori având în compoziție doar zahăr. Companiile farmaceutice îşi măsoară

de multe ori eficacitatea propriilor medicamente comparându-le efectul cu cel al unor placebo-uri administrate unor pacienți afectați de aceeaşi boală care nu au cum să-şi dea seama dacă primesc medicamentul adevărat sau doar un placebo. Placebo-urile pot fi extrem de eficiente, mai ales în cazul răcelilor, anxietății, depresiei, durerii şi simptomelor generate de minte. Este de presupus că starea de încredere poate favoriza producerea de endorfine, micile proteine cerebrale care au efecte asemănătoare morfinei. Un placebo funcționează doar dacă pacientul crede că este un medicament eficient. În aceste limite stricte, se pare că speranța poate fi transformată în biochimie.

Ca un exemplu tipic, să luăm în considerare stările de greață şi de vomă care însoțesc de multe ori chimioterapia aplicată pacienților bolnavi de cancer şi de SIDA. Aceleaşi reacții fiziologice pot avea de asemenea o cauză psihogenă: pot fi, de exemplu, produse de frică. Medicamentul clorhidrat de ondansetron reduce foarte mult incidența acestor simptome, dar acest efect este oare produs de medicament sau de aşteptarea unei ameliorări? Într-un studiu „dublu orb", 96 de procente dintre pacienți au considerat medicamentul eficient. Acelaşi efect fiind întâlnit şi la 10 procente dintre pacienții cărora le-a fost administrat un placebo cu aspect identic.

Într-o aplicare a erorii observației selective, tindem să uităm sau să neglijăm rugăciunile care nu se împlinesc. Vindecarea prin rugăciuni are însă unele costuri reale: unii pacienți care nu au parte de niciun beneficiu terapeutic în urma rugăciunii îşi reproşează lor înşişi: poate că e vina lor, poate nu au crezut suficient de mult. De fapt – li se spune pe bună dreptate –, scepticismul este un obstacol atât pentru vindecarea prin credință cât şi pentru vindecarea prin placebo.

Aproape jumătate dintre americani cred în vindecarea psihică sau spirituală. Pe tot parcursul istoriei umane, multe vindecări miraculoase au fost asociate cu o mare varietate de

tămăduitori, reali şi imaginari. Scrofuloza, un tip de tuberculoză, era numită în Anglia „răul regelui” şi se presupunea că poate fi vindecată doar prin atingerea regelui. Bolnavii se aşezau răbdători la rând pentru a fi atinşi şi cu toate că, după câte se pare, nimeni nu a fost vindecat de atingerea suverană, această practică a continuat timp de secole.

Un renumit vindecător prin rugăciune din Irlanda secolului al şaptesprezecelea a fost Valentine Greatracks. Acesta a descoperit, întrucâtva spre propria surpriză, că are puterea de a vindeca diferite boli, inclusiv răceli, ulcere, dureri de diferite tipuri şi epilepsie. Cererea pentru serviciile sale a devenit atât de mare, încât nu a mai avut timp pentru altceva. S-a plâns astfel că a fost *forțat* să devină un tămăduitor. Metoda sa consta în alungarea demonilor responsabili de boală. El afirma că toate bolile sunt cauzate de duhuri rele, multe dintre care le recunoştea şi le striga pe nume. Un cronicar contemporan, citat de Charles Mackay, observa că

> se lăuda că este mult mai familiarizat cu intrigile demonilor decât cu activitățile oamenilor… Încrederea pe care oamenii o aveau în el era atât de mare, încât orbilor li se părea că văd lumina pe care nu o vedeau, surzii îşi închipuiau că aud, şchiopii că merg normal şi ologii că şi-au recuperat uzul membrelor. Ideea de sănătate îi făcea pe bolnavi să-şi uite pentru o vreme bolile; iar imaginația, care nu era mai puțin activă în cei care veneau doar din curiozitate decât în cei bolnavi, a oferit o perspectivă falsă primei categorii, care era mânată de dorința de a vedea, tot aşa cum a operat o falsă vindecare în cealaltă categorie, care era mânată de puternica dorință de a se vindeca.

În textele exploratorilor şi ale antropologilor există nenumărate rapoarte nu doar despre boli vindecate prin credința în vindecător, dar şi despre oameni care au început să se simtă rău şi care au murit după ce au fost blestemați de

un vrăjitor. Un exemplu mai mult sau mai puțin tipic este relatat de Alvar Nunez Cabeza de Vaca, care între 1528 şi 1536, cu câțiva însoțitori şi în condițiile unor crunte privațiuni, a călătorit pe uscat şi pe mare din Florida până în Texas şi până în Mexic. Diferitele comunități de amerindieni pe care le-a întâlnit voiau să fie atinse de puterea supranaturală de vindecare a acelor străini ciudați cu piele albă şi barbă neagră şi a însoțitorului lor cu piele neagră originar din Maroc, Estebanico. În cele din urmă, au început să-i întâmpine sate întregi, depunând toate bogățiile lor la picioarele spaniolilor şi implorându-i cu umilință să-i vindece. Totul a avut un început destul de modest:

> Au încercat să ne transforme în vraci, fără să ne examineze şi fără să ne ceară acreditări, fiindcă aceştia tămăduiesc boli suflând asupra celui bolnav… şi ne-au poruncit să facem la fel şi să fim folositori… Noi tămăduiam făcând semnul crucii şi suflând peste ei şi spunând Tatăl Nostru şi o Ave Maria… De îndată ce făceam semnul crucii peste ei, toți cei pentru care ne rugam le-au spus celorlalți că se simțeau bine şi că erau sănătoşi…

La scurt timp, spaniolii au început să vindece persoane cu infirmități. Cabeza de Vaca spune că ar fi înviat o persoană din morți. După care

> am fost împiedicați de numărul mare de oameni care ne urmau… dorința acestora de a veni şi de a ne atinge era foarte mare şi stăruința lor atât de extremă, încât a fost nevoie de trei ore până ce am putut să-i convingem să ne lase în pace.

Când un trib i-a implorat pe spanioli să nu plece, Cabeza de Vaca şi însoțitorii acestuia s-au înfuriat. Apoi,

> s-a întâmplat un lucru ciudat… Mulți dintre ei s-au îmbolnăvit, iar opt oameni au murit în ziua următoare. În tot ținutul, în locurile în care s-a aflat despre lucrul acesta, toți se temeau atât

de mult de noi, încât, atunci când ne vedeau, păreau că sunt pe cale să moară de spaimă.
Ne-au implorat să nu ne mâniem pe ei, să nu ne dorim ca vreunul dintre ei să moară şi erau cu desăvârşire convinşi că îi ucideam doar prin faptul doream acest lucru.

În 1858, la Lourdes, Franța, a fost raportată o apariție a Fecioarei Maria; Maica Domnului a confirmat dogma Concepției sale Imaculate, care fusese proclamată de papa Pius al IX-lea cu doar patru ani înainte. De atunci, au călătorit la Lourdes în speranța de a se vindeca de diferite boli, dintre care multe erau incurabile pentru medicina vremii, în jur de o sută de milioane de persoane. Biserica Catolică a respins autenticitatea unui număr mare de presupuse vindecări miraculoase, acceptând doar şaizeci şi cinci în aproape un secol şi jumătate (de tumori, tuberculoză, oftalmie, impetigo, bronşită, paralizie şi alte boli; fără ca printre vindecări să se numere, de exemplu, regenerarea unui membru sau a unei coloane vertebrale rupte), în aceste şaizeci şi cinci de cazuri, femeile sunt mai numeroase decât bărbații într-un raport de zece la unu. Probabilitățile unei vindecări miraculoase la Lourdes sunt, aşadar, de aproximativ una la un milion; prin urmare, probabilitatea de vindecare miraculoasă după o vizită la Lourdes este aproximativ aceeaşi cu probabilitatea de a câştiga la loto sau de a muri într-un accident de avion ales la întâmplare – inclusiv cel care te duce către Lourdes.

Se estimează că rata de remisiune spontană a tuturor tipurilor de cancer, luate laolaltă, este cuprinsă între unu din zece mii şi unu din o sută de mii. Dacă nu mai mult de cinci procente din toți cei care merg la Lourdes sunt bolnavi de cancer, ar fi trebuit să existe între cincizeci şi cinci sute de vindecări „miraculoase" numai în rândul celor bolnavi de cancer. Întrucât, din cele şaizeci şi cinci de vindecări miraculoase atestate de către Biserică doar trei sunt cazuri de cancer, se pare că rata remisiunilor spontane este mult mai

scăzută în rândul celor care merg la Lourdes decât în rândul celor care au rămas acasă. Desigur, dacă te numeri printre cei şaizeci şi cinci de norocoşi, nu vei fi uşor de convins că remisiunea bolii tale nu a fost cauzată de călătoria pe care ai întreprins-o la Lourdes... *Post hoc, ergo propter hoc.* Ceva asemănător pare să fie valabil şi în cazul vindecătorilor prin rugăciune.

După ce auzise de la pacienții săi mai multe lucruri despre acest tip de vindecări, un medic din Minnesota, William Nolen, a petrecut un an şi jumătate încercând să identifice cazurile cele mai frapante. Existau dovezi medicale clare că boala fusese cu adevărat prezentă înainte de „vindecare"? Dacă da, putem spune atunci că boala respectivă a dispărut în mod real după vindecare sau avem doar afirmații în acest sens ale vindecătorului sau ale pacientului? Nolen a descoperit multe cazuri de fraudă, inclusiv prima demascare a „chirurgiei psihice" din America, dar nu a găsit nici măcar un caz de vindecare a unei boli organice (non-psihogenă) serioase. Printre presupusele vindecări nu exista niciun caz de calculi biliari sau de artrită reumatoidă şi cu atât mai puțin de cancer sau de boli cardiovasculare. Când se rupe splina unui copil, observa Nolen, o simplă operație chirurgicală îl va vindeca complet, dar dacă este dus la un vindecător prin rugăciune, acesta nu va supraviețui două zile. Dr. Nolen conchide:

> Când vindecătorii [prin rugăciune] tratează boli organice grave, sunt responsabili pentru durerile şi nefericirile de nedescris... Vindecătorii devin ucigaşi.

Chiar şi un autor recent convins de eficacitatea rugăciunii în tratarea bolilor (Larry Dossey, *Healing Words*) este tulburat de faptul că unele boli pot fi vindecate sau atenuate mai uşor decât altele. Dacă rugăciunea funcționează, de ce Dumnezeu nu poate vindeca niciodată un bolnav de cancer sau nu poate creşte la loc un membru amputat? De ce există atât de multe

suferințe evitabile pe care Dumnezeu le-ar putea preveni cu uşurință? Dar de ce este nevoie să ne rugăm la Dumnezeu? Nu ştie El deja ce boli necesită vindecare? Dossey începe cu un citat din medicul Stanley Krippner (descris ca fiind „unul dintre cei mai competenți investigatori ai diferitelor metode neortodoxe de vindecare folosite în toată lumea"):

> Datele cercetărilor asupra tehnicilor de vindecare îndepărtate bazate pe rugăciune sunt promițătoare, dar prea reduse pentru a permite tragerea oricărei concluzii sigure.

Toate acestea după multe miliarde de rugăciuni în decursul mileniilor.

După cum sugerează experiența lui Cabeza de Vaca, mintea poate cauza anumite boli, chiar mortale. Când pacienți legați la ochi sunt făcuți să creadă că sunt atinşi cu o frunză de iederă otrăvitoare sau de sumac otrăvitor, aceştia dezvoltă o dermatită de contact neplăcută. Terapia prin intermediul rugăciunii poate fi de obicei utilă în cazul bolilor mediate de minte sau în cazul celor produse prin placebo: unele dureri de spate şi de genunchi, dureri de cap, balbism, ulcere, stres, febra fânului, astmă, paralizie isterică, orbire, sarcină falsă (cu încetarea ciclurilor menstruale şi umflarea abdomenului). Acestea sunt boli în care starea mentală poate juca un rol cheie. În vindecările medievale asociate cu apariții ale Fecioarei Maria, cea mai mare parte au fost paralizii totale sau parțiale, bruşte şi de scurtă durată, probabil psihogene. Opinia generală era, în plus, aceea că doar persoane foarte credincioase se puteau vindeca în acest mod. Nu este astfel surprinzător că apelul la o stare mentală numită credință poate uşura simptome cauzate, cel puțin în parte, de o altă stare mentală, poate nu foarte diferită.

Dar mai există ceva: Festivalul Lunii este o sărbătoare importantă în comunitățile chineze tradiționale din America. În săptămâna care precede sărbătoarea, s-a descoperit că rata mortalității în comunitatea chineză scade cu 35 de procente,

pentru a creşte tot cu atât în săptămâna următoare. Grupuri de control formate din non-chinezi nu prezintă acest efect. De acest fenomen nu sunt responsabile – după cum ne-am putea gândi – actele de suicid, întrucât sunt numărate numai decesele din cauze naturale. Şi nu se pot invoca nici stresul sau consumul excesiv de mâncare, care nu ar putea explica scăderea deceselor din săptămâna ce precede sărbătoarea. Cel mai mare efect este observat la persoanele cu afecțiuni cardiovasculare, care se ştie că sunt influențate de stres. Cancerul are o incidență scăzută. Într-un studiu mai detaliat, s-a dovedit că fluctuațiile în rata mortalității s-au petrecut cu precădere în cazul femeilor în vârstă de 75 de ani sau mai mult. Festivalul Lunii este prezidat de femeile cele mai vârstnice din gospodărie. Acestea reuşesc să țină moartea la distanță vreme de o săptămână sau două pentru a-şi îndeplini responsabilitățile ceremoniale. Un efect asemănător este întâlnit la evreii bărbați în săptămânile din jurul Paştelui evreiesc – o ceremonie în care bărbații mai în vârstă au un rol important –, iar rezultate asemănătoare au fost obținute pe tot cuprinsul lumii pentru zile de naştere, ceremonii de absolvire etc.

Într-un studiu mai controversat, psihiatrii de la Universitatea Stanford au împărțit optzeci şi şase de femei afectate de cancer mamar metastatic în două grupuri: unul în care au fost încurajate să-şi examineze frica de moarte şi să-şi asume responsabilitatea propriei vieți şi unul în care nu s-a oferit niciun sprijin psihiatric. Spre surpriza cercetătorilor, grupul care a avut parte de sprijin psihiatric nu doar că a avut mai puține dureri, dar a trăit chiar mai mult: în medie, cu optsprezece ani în plus.

Directorul studiului de la Stanford, David Spiegel, speculează că această diferență dintre cele două grupuri ar putea fi cauzată de cortizol şi de alți „hormoni ai stresului” care slăbesc sistemul imunitar ce protejează corpul. Oamenii care suferă de depresie gravă, studenții din perioada examenelor şi cei care au pierdut pe cineva drag au cu toții

un număr redus de celule albe. Un bun sprijin emoțional poate să nu aibă un efect simțitor asupra formelor avansate de cancer, dar poate reduce probabilitatea unor infecții secundare la o persoană deja mult slăbită de boală sau de tratament.

În cartea sa aproape uitată, *Christian Science*, scrisă în 1903, Mark Twain scrie:

> Puterea de vindecare şi de îmbolnăvire pe care imaginația unui om o poate avea asupra propriului corp este o forță cu care ne naştem toți. Primul om deja o avea, iar ultimul încă o va mai poseda.

Din când în când, o parte din durerea şi din anxietatea sau din alte simptome ale unor boli mai grave pot fi uşurate de vindecătorii prin rugăciune, fără a întrerupe însă progresul bolii. Acesta nu este însă un beneficiu neglijabil. Credința şi rugăciunea ar putea uşura unele simptome ale bolilor şi ale tratamentului acestora, ar putea scădea suferințele bolnavilor şi chiar ar putea prelungi puțin viața. În evaluarea sectei religioase numită ştiința creştină, Mark Twain, cel mai sever critic al acesteia din perioada respectivă, a admis cu toate acestea că numărul persoanelor a căror viață le-a „împlinit-o" prin puterea sugestiei compensa din plin numărul celor pe care îi ucisese prin privarea de tratament medical în favoarea rugăciunii.

După moartea preşedintelui John F. Kennedy, diferiți americani au raportat că au avut contact cu fantoma acestuia. Au început să apară vindecări miraculoase petrecute înaintea unor mici altare ținute în casă ce aveau în centru fotografia acestuia. „Şi-a dat viața pentru poporul său", explica un adept al acestei religii născută moartă. Potrivit *Encyclopedia of American Religions*, „credincioşii îl consideră pe Kennedy un zeu". Un lucru asemănător poate fi văzut în fenomenul Elvis Presley şi în strigătul sincer: „Regele trăieşte". Dacă astfel de sisteme de credințe au putut să apară

în mod spontan, gândiți-vă ce rezultate ar putea obține o campanie bine organizată şi în particular lipsită de scrupule.

Ca răspuns la ideea sugerată de emisiunea australiană de televiziune *Sixty Minutes*, Randi a propus organizarea unei farse, folosind pe cineva care nu avea nicio pregătire în magie sau în discursuri publice şi nicio experiență în adresarea de la amvon. În timp ce medita la întreaga farsă, i-a căzut privirea pe José Luis Alvarez, un tânăr sculptor care îi era chiriaş. „De ce nu?" răspunse Alvarez, care, atunci când l-am întâlnit, mi-a dat impresia unui tânăr strălucitor, vesel şi inteligent. A fost supus unui antrenament intensiv, inclusiv apariției la televizor şi conferințe de presă simulate. Nu trebuia să se gândească la răspunsuri, care îi erau furnizate de Randi prin intermediul unui receptor radio aproape invizibil pe care îl ținea într-o ureche. Delegații firmei *Sixty Minutes* au verificat prestația lui Alvarez. Personajul Carlos a fost invenția lui Alvarez însuşi.

Când Alvarez şi „managerul" său – recrutat şi el pentru această muncă fără a avea o experiență anterioară – au sosit la Sydney, James Randi, care a rămas pe tot acest parcurs o prezență discretă, situându-se la periferia acțiunii, le dădea sugestii şoptind în transmițătorul său. Întreaga documentație referitoare la activitatea şi prestigiul lui Alvarez a fost contra făcută. Blestemul, aruncatul paharului cu apă şi tot restul au fost regizate pentru a atrage atenția mass-media. Ceea ce s-a şi întâmplat. Multe dintre persoanele care au venit la Casa Operei fuseseră atrase de atenția acordată evenimentului de către presa scrisă şi televiziune. Un lanț de ziare australiene a tipărit chiar broşuri furnizate de „Fundația Carlos".

După dezvăluirea de la *Sixty Minutes*, presa şi audiovizualul din Australia au reacționat cu furie, deplângând faptul că au fost folosiți într-un mod necinstit. „Aşa cum există linii de conduită reglementată legal pentru folosirea provocatorilor de către poliție", tuna Peter Robinson în *Australian Financial Review*,

> tot aşa trebuie să existe limite ale măsurii în care mass-media poate construi o situaţie înşelătoare... în ceea ce mă priveşte, nu pot să accept pur şi simplu că spunerea unei minciuni este un mod acceptabil de a raporta adevărul... Orice sondaj de opinie dezvăluie teama publicului că mass-media nu spune tot adevărul, că denaturează lucrurile, că exagerează sau că nu este imparţială.

Domnul Robinson se temea că personajul Carlos ar fi întărit şi mai mult această neîncredere generalizată. Titlurile variau de la „Cum şi-a bătut Carlos joc de toţi" până la „O farsă proastă". Ziarele care nu au trâmbiţat prezenţa lui Carlos se lăudau între ele pentru moderaţia de care au dat dovadă. Negus a spus despre dezvăluirea de la *Sixty Minutes*: „Orice persoană onestă poate comite erori" şi a negat că a fost păcălit. Oricine spune despre sine că se află în contact cu spirite, a continuat acesta, este „un şarlatan prin definiţie".

Sixty Minutes şi Randi au subliniat că mass-media australiană nu a făcut niciun efort serios pentru a verifica buna credinţă a lui „Carlos". Acesta nu apăruse în niciunul dintre oraşele enumerate. Caseta video care îl înfăţişa pe Carlos pe scena unui teatru din New York era o favoare făcută de magicienii Penn şi Teller, care aveau un spectacol acolo. Aceştia au cerut publicului o rundă mare de aplauze. Alvarez, îmbrăcat într-o cămaşă şi cu medalionul la gât, ieşi în faţă, publicul aplaudă cu conştiinciozitate, Randi îşi obţinu înregistrarea, Alvarez salută cu mâna şi spectacolul a mers mai departe. Iar în New York nu există niciun post de radio cu denumirea WOOP.

Alte motive de suspiciune ar fi putut să fie extrase cu uşurinţă din scrierile lui Carlos. Dar întrucât nivelul intelectual a fost coborât atât de mult, deoarece credulitatea – vechilor şi noilor superstiţii – este atât de violentă, nicio parodie nu este prea puţin credibilă. Fundaţia Carlos oferea spre vânzare (având însă grijă să nu se ajungă la o astfel de situaţie) un „cristal din Atlantida":

Cinci dintre aceste cristale unice au fost până acum găsite de maestru în timpul călătoriilor sale. Neexplicate de ştiinţă, fiecare dintre acestea conţine o energie aproape pură... [şi are] puteri enorme de vindecare. Formele sunt de fapt energie spirituală fosilizată şi sunt un mare beneficiu pentru pregătirea Pământului pentru Noua Eră... Din cele cinci cristale din Atlantida, maestrul înălţat poartă neîncetat unul aproape de corpul său pentru a-l proteja şi pentru a spori toate activităţile spirituale. Două dintre acestea au fost achiziţionate prin rugăminţi amabile în Statele Unite ale Americii în schimbul unei contribuţii substanţiale cerută de maestru.

Sau, sub titlul APELE LUI CARLOS:

Maestrul găseşte din când în când apă de o asemenea puritate, încât începe să energizeze o anumită cantitate din aceasta spre beneficiul celorlalţi. Pentru a produce o cantitate care, oricum, se dovedeşte mereu prea puţină, maestrul înălţat se purifică pe sine şi o cantitate de cristal de cuarţ pur sub formă de fiolă. Apoi, se aşază pe sine şi cristalele într-un mare recipient de cupru, lustruit şi menţinut cald. Vreme de douăzeci şi patru de ore, maestrul înălţat revarsă energie în receptaculul spiritual al apei... Nu este nevoie ca apa să fie scoasă din fiolă pentru a o putea folosi la modul spiritual. Pentru a obţine rezultate surprinzătoare nu trebuie decât să ţii fiola în mână şi să te concentrezi pe ideea de vindecare a unei răni sau a unei boli. Totuşi, în cazul în care asupra ta sau asupra cuiva apropiat ţie se abate vreo mare nenorocire, nu este nevoie decât de o mică picătură din apă pentru o recuperare rapidă.

Sau sub titlul LACRIMILE LUI CARLOS:

Culoarea roşie căpătată de fiolele pe care maestrul înălţat le-a făurit pentru a reţine lacrimi este o dovadă suficientă a puterii acestora, dar afectul [*sic*] lor în timpul meditaţiei a fost descris de

cei care l-au experimentat ca fiind o „Unitate glorioasă”.

Mai există şi un opuscul, intitulat *Învățăturile lui Carlos*, care începe astfel:

SUNT CARLOS.

AM VENIT LA TINE
DIN MULTE ÎNCARNĂRI
TRECUTE.

AM O MARE LECȚIE
SĂ TE ÎNVĂȚ.

ASCULTĂ CU ATENȚIE.
CITEŞTE CU ATENȚIE.
GÂNDEŞTE CU ATENȚIE.

ADEVĂRUL ESTE AICI.

Prima învățătură întreabă: „De ce suntem aici…?”. Răspunsul este: „Cine poate spune care este unicul răspuns? La fiecare întrebare există multe răspunsuri, iar toate răspunsurile sunt răspunsuri corecte. Aşa este. Vedeți?”.

Cartea ne îndeamnă să nu dăm pagina până când nu vom fi înțeles perfect pagina la care ne aflăm. Acesta este unul din motivele care îngreunează finalizarea lecturii.

„Despre cei care se îndoiesc”, afirmă cartea mai jos, „nu pot spune decât acest lucru: să ia din acest subiect exact ceea ce doresc. Nu vor rămâne cu nimic: poate cu un pic de spațiu. Şi ce anume va avea credinciosul? Totul! Toate întrebările vor găsi un răspuns, fiindcă toate răspunsurile sunt răspunsuri corecte. Iar răspunsurile sunt corecte! Respinge tu, cel care te îndoieşti, asta”.

Sau: „Nu cere explicații pentru tot. Occidentalii în special cer mereu explicații lungi pentru un lucru sau altul. Cea mai

mare parte a lucrurilor despre care se pun întrebări sunt evidente. De ce să îți bați capul cu sondarea acestor chestiuni?… Prin credință, toate lucrurile devin adevărate”.

Ultima pagină a cărții înfățişează un singur cuvânt scris cu majuscule: „GÂNDEŞTE!”.

Întregul text al *Învățăturilor lui Carlos* a fost scris de Randi. El şi cu Alvarez l-au tastat la un laptop în câteva ore.

Mass-media australiană s-a simțit trădată de unul de-al lor. Principalul program de televiziune din țară a făcut tot posibilul pentru a expune criteriile şubrede de verificare a faptelor şi credulitatea generalizată din instituții dedicate informării publicului. Unii comentatori au scuzat mass-media, susținând că nu s-au făcut verificări pentru că lucrul respectiv nu era important. Au existat şi câteva *mea culpa*. Niciunul dintre cei care au căzut în plasă nu a vrut să apară într-o retrospectivă a „Afacerii Carlos”, programată pentru duminica următoare în cadrul emisiunii *Sixty Minutes*.

Desigur, Australia nu reprezintă vreun caz special în toată această poveste. Alvarez, Randi şi complicii lor ar fi putut să aleagă orice altă țară de pe Pământ şi farsa lor ar fi funcționat la fel de bine. Chiar şi cei care i-au asigurat lui Carlos o audiență televizată națională ştiau destule pentru a-i pune întrebări sceptice, dar nu au putut rezista tentației de a-l invita. Luptele intestine din mass-media au dominat titlurile ziarelor după plecarea lui Carlos. S-au scris comentarii nedumerite despre întreaga afacere. La ce folosea? Ce s-a demonstrat prin asta?

Alvarez şi Randi au demonstrat cât de puțin este nevoie pentru a ne influența credințele, cât de uşor este să păcăleşti publicul şi mai ales persoanele care sunt însetate după ceva în care să creadă. Dacă Alvarez sau Carlos ar fi rămas mai mult în Australia şi s-ar fi centrat mai mult pe vindecări – prin rugăciune, prin credința în el, în lacrimile sale îmbuteliate, prin frecarea cristalelor sale – nu încape îndoială că ar fi existat multe mărturii despre vindecări, în special de boli psihogene. Chiar şi fără niciun alt element fraudulos în

afară de simpla sa apariție, de cuvintele sale şi de produsele sale „miraculoase”, Carlos ar fi exercitat o influență benefică asupra multor persoane bolnave.

Acesta este efectul placebo întâlnit la aproape toți vindecătorii prin credință. Noi credem că luăm un medicament puternic şi durerea trece, cel puțin pentru o vreme. Iar atunci când credem că am primit un tratament spiritual puternic, uneori boala regresează, cel puțin pentru o vreme. Unele persoane anunță în mod spontan că au fost vindecate chiar şi atunci când aşa ceva nu s-a petrecut. Cercetări detaliate efectuate de Nolen, de Randi şi de mulți alții ale celor cărora li s-a spus că au fost vindecați şi care au admis acest lucru – de exemplu, în apariții televizate ale vindecătorilor prin rugăciune din America – nu au reuşit să găsească nici măcar o persoană care să fi fost cu adevărat vindecată de vreo boală organică gravă. Chiar şi ameliorările semnificative ale stărilor acestora sunt destul de dubioase. După cum ne sugerează experiența Lourdes, va trebui să examinezi între zece mii şi un milion de cazuri înainte de a găsi o vindecare cu adevărat surprinzătoare.

Un vindecător prin rugăciune îşi poate începe activitatea având sau nu în minte planul de a înşela. Dar, spre uimirea sa, pacienții cu care intră în contact par să se amelioreze cu adevărat. Emoțiile lor sunt autentice, recunoştința le este sinceră. Când cineva critică vindecătorul, aceşti oameni sar imediat în apărarea sa. Câțiva dintre ce care au asistat la apariția lui Carlos la Casa Operei din Sydney s-au înfuriat în urma denunțului farsei din cadrul emisiunii *Sixty Minutes*: „Nu contează ce spun aceştia”, i-au zis ei lui Alvarez, „noi credem în dumneavoastră”.

Aceste succese ar putea fi suficiente pentru a convinge mulți şarlatani – oricât de cinici ar fi fost inițial – că *au cu adevărat* puteri mistice. Se poate întâmpla să nu aibă succes de fiecare dată. Puterile vin şi pleacă, îşi spun aceştia. Ei trebuie să justifice cazurile în care puterile nu au funcționat. Dacă trebuie să mai mintă din când în când, o fac într-un

scop bun, îşi spun în sinea lor. Activitatea lor a trecut testul publicului. Funcționează.

Majoritatea acestor personaje nu urmăresc decât să-ți ia banii. Asta este vestea bună. Dar ceea ce mă îngrijorează este că ar putea să apară un Carlos cu planuri mult mai mari; atractiv, autoritar, patriotic, cu aer de lider. Cu toții tânjim după un conducător competent, necorupt, carismatic şi ne vom agăța de oportunitatea de a susține pe cineva, de a crede în cineva şi de a avea pe cineva care ne face să ne simțim bine. Majoritatea reporterilor, jurnaliştilor şi producătorilor, cuceriți asemenea nouă, vor evita cercetarea sceptică reală. Acel lider nu îți va vinde rugăciuni sau cristale sau lacrimi. Poate că îți va vinde un război sau un țap ispăşitor sau o grupare de credințe mult mai cuprinzătoare decât cele ale lui Carlos. Orice se va dovedi că este, va fi mereu însoțit de avertizări despre pericolele scepticismului.

În renumitul film *Vrăjitorul din Oz*, Dorothy, Sperietoarea de ciori, Omul de tinichea şi Leul fricos sunt intimidați – ba chiar cutremurați – de uriaşa figură oraculară a Marelui Oz. Dar cățeluşul lui Dorothy, Toto, se agață de o perdea dezvăluind că Marele Oz, ascuns în spatele acesteia, este de fapt doar o maşinărie controlată de un om mic, îndesat şi speriat, exilat la fel ca şi ei în acel ținut ciudat.

După părerea mea, suntem norocoşi că există un James Randi care trage de perdea. Dar este tot atât de periculos să ne aşteptăm ca el să-i denunțe pe toți escrocii, şarlatanii şi impostorii din lume pe cât este de periculos să credem în aceiaşi mincinoşi. Dacă nu vrem să fim duşi de nas, va trebui să facem această muncă noi înşine.

Una dintre cele mai triste lecții ale istoriei este următoarea: dacă am fost înşelați suficient de mult, tindem să respingem toate dovezile înşelării căreia i-am căzut pradă. Nu mai avem niciun interes în găsirea adevărului: înşelătoria a pus complet stăpânire pe noi. Este pur şi simplu prea dureros pentru a recunoaşte, chiar şi nouă înşine, că am fost duşi de nas. De

îndată ce îi dai unui şarlatan putere asupra ta, nu mai reuşeşti aproape niciodată să te eliberezi. În felul acesta, vechile înşelătorii tind să persiste cât timp devenim victime ale altora noi.

Şedinţele de spiritism se ţin doar în camere întunecate, unde vizitatorii fantomatici abia dacă pot fi văzuţi. Dacă aprindem lumina pentru a putea vedea ce se întâmplă, spiritele dispar. Ni se spune că sunt timide, iar unii dintre noi cred în această explicaţie. În laboratoarele de parapsihologie ale secolului al douăzecilea există un „efect al observatorului": cei care se descriu ca fiind mediumi puternici, constată că puterile le scad sensibil de fiecare dată când sunt de faţă observatori sceptici şi că li se reduc la zero în prezenţa unui iluzionist abil precum James Randi. Ei nu au nevoie decât de întuneric şi de credulitate.

O fetiţă, care participase la o renumită înşelătorie de secol nouăsprezece – şedinţe de spiritism în care fantomele răspund întrebărilor prin lovituri puternice –, după ce a crescut, a mărturisit că totul a fost o farsă. Ea era cea care făcea zgomotele prin trosnirea încheieturii degetului mare de la picior. A făcut şi o demonstraţie în acest sens. Explicaţia sa publică a fost însă în mare parte ignorată şi, de fiecare dată când era adusă în discuţie, era discreditată. Spiritismul era prea reconfortant pentru a fi abandonat doar pe baza mărturiei unei spiritiste, chiar dacă ea este cea care a iniţiat practic întregul fenomen. A început să circule povestea că mărturisirea a fost obţinută cu forţa de către fanatici raţionalişti.

După cum am văzut mai sus, doi farsori britanici au mărturisit că au fost autorii „cercurilor din culturi": figuri geometrice făcute pe câmpuri de cereale. Nu erau artişti extratereştri care îşi aleseseră grâul ca mijloc de expresie artistică, ci doi tipi cu o scândură, o funie şi o înclinaţie către bizar. Chiar şi după ce au făcut o demonstraţie a tehnicii folosite, adepţii nu au fost impresionaţi. Poate unele dintre cercurile din culturi sunt simple farse, dar sunt prea multe,

iar unele dintre pictograme sunt prea complexe. Autorii nu puteau fi decât ființe extraterestre. Apoi, au mai mărturisit şi alte persoane din Marea Britanie. Dar, au venit obiecțiile, cum se explică atunci cercurile din Ungaria, de exemplu? Apoi, au apărut mărturisirile unor tineri unguri, care copiaseră moda englezească. Dar cum se explică...?

Pentru a testa credulitatea unui psihiatru care trata persoane răpite de extratereştri, o femeie se dă drept răpită. Terapeutul se entuziasmează în raport cu fanteziile produse de aceasta. Dar când femeia mărturiseşte că totul a fost o farsă, care este răspunsul acestuia? Acela de a-şi reexamina metoda sau înțelegerea pe care o are cu privire la semnificația unor astfel de cazuri? Nicidecum. Pe parcursul mai multor şedințe îi sugerează: 1) că deşi nu este conştientă, a fost cu adevărat răpită; 2) sau că este nebună: până la urmă, a mers la psihiatru, nu-i aşa? Sau că el şi-a dat seama de farsă încă de la început şi că a lăsat-o să se desfăşoare.

Dacă uneori ne este mai uşor să respingem dovezi solide decât să admitem că ne-am înşelat, aceasta reprezintă de asemenea o informație despre noi înşine pe care este util să o avem în vedere.

Un om de ştiință publică un anunț într-un ziar parizian oferind un horoscop gratuit. Primeşte în jur de 150 de răspunsuri care conțin, conform cerințelor, data şi locul naşterii. Tuturor persoanelor care au răspuns le este trimis acelaşi horoscop, împreună cu un chestionar în care li se cere o evaluare a preciziei horoscopului primit. Nouăzeci şi patru de procente dintre persoanele care au răspuns (şi 90 de procente din familiile şi din prietenii acestora) declară că subiecții sunt cel puțin recognoscibili în horoscop. Horoscopul era însă identic cu cel întocmit de un astrolog pentru un criminal în serie francez. Dacă un astrolog poate obține un consens de o asemenea amploare reproducând un singur horoscop generic şi fără să îşi întâlnească măcar subiecții, imaginați-vă ce rezultate ar putea obține cineva sensibil la

nuanțele de personalității umane şi nu foarte scrupulos.

De ce suntem oare atât de uşor păcăliți de ghicitori, mediumi, chiromanți, de cei care citesc în zațul de cafea, în tarot sau în frunzele de ceai? Aceştia sunt desigur atenți la atitudinea noastră corporală, la expresia noastră facială, la hainele pe care le purtăm şi la răspunsurile pe care le dăm unor întrebări aparent inofensive. Unii dintre ei sunt extrem de abili în evaluarea tuturor acestor lucruri, despre care mulți oameni de ştiință par să fie aproape inconştienți. Mediumii „profesionişti" sunt de asemenea abonați la o rețea informatică care pune instantaneu la dispoziția membrilor detalii despre viața clienților lor. Un instrument cheie folosit de multe personaje de acest fel este „citirea la rece", formularea unor predispoziții opuse atât de fin echilibrate, încât oricine va recunoaşte un sâmbure de adevăr. Iată un exemplu:

> Uneori eşti extravertit, afabil, sociabil, în timp ce alteori eşti introvertit, prudent şi rezervat. Ai constatat că nu este foarte înțelept să fii prea sincer când te deschizi celorlalți. Preferi o anumită cantitate de schimbare şi de varietate şi devii nesatisfacut când eşti înconjurat de restricții şi de limitări. Disciplinat şi controlat în exterior, ai tendința să fii preocupat şi nesigur în interior. Deşi ai unele slăbiciuni de caracter, eşti în general capabil să le compensezi. Ai multă capacitate pe care nu ai folosit-o, pe care nu ai ştiut să o întorci în avantajul tău. Ai tendința să fi critic cu tine însuți. Ai o nevoie puternică să fii iubit şi admirat de alte persoane.

Aproape toți se recunosc în această caracterizare şi mulți cred că îi descrie perfect. Nici nu-i de mirare: suntem cu toții oameni.

Lista „dovezilor" care, potrivit unor terapeuți, demonstrează existența abuzurilor sexuale din copilărie eliminate de la nivelul conştient (de exemplu, în *The Courage to Heal* de Ellen Bass şi Laura Davis) este foarte lungă şi

prozaică: include tulburări ale somnului, tendința de a mânca prea mult, anorexia şi bulimia, disfuncții sexuale, anxietăți vagi şi chiar incapacitatea de a-ți aminti abuzurile sexuale suferite în copilărie. O altă carte (*Secret Survivors*) de Sue Blume, enumeră, printre alte semne elocvente ale incesturilor uitate: durerile de cap, suspiciunea sau lipsa acesteia, pasiunea sexuală excesivă sau absența acesteia şi adorarea propriilor părinți. Printre semnele de diagnostic enumerate de medicul Charles Whitefield pentru descoperirea familiilor „disfuncționale" se numără „dureri şi suferințe", faptul de a te simți „mai viu" într-o situație de criză, anxietatea față de „figurile autoritare" şi faptul de a recurge la consiliere sau psihoterapie şi de a simți cu toate acestea „că «ceva» lipseşte sau nu este în regulă". Ca şi în cazul cititului la rece, dacă lista este suficient de lungă şi de cuprinzătoare, toată lumea va avea „simptome".

Cercetarea sceptică nu este doar un instrument pentru dezrădăcinarea înşelătoriilor şi cruzimilor ale căror victime sunt mai ales persoanele cele mai lipsite de apărare şi care au cel mai mult nevoie de compasiunea noastră, persoanele care au puține alte speranțe. Ea este totodată o amintire constantă a faptului că manifestațiile populare, radioul şi televiziunea, presa scrisă, piața electronică şi tehnologia comenzilor prin poştă permit injectarea altor tipuri de minciună în corpul politic, pentru a profita de frustrații, de imprudenții şi de neajutorații dintr-o societate presărată cu tumori politice care sunt tratate cu ineficiență, în cazul în care sunt tratate.

Bazaconiile, înşelătoriile, gândirea iresponsabilă, şarlataniile şi dorințele deghizate în fapte nu se regăsesc doar în magia de salon şi în sfaturile ambigue ce țin de frământări spirituale. Din nefericire, s-au strecurat şi în discuțiile despre problemele politice, sociale, religioase şi economice ale fiecărei națiuni.

CAPITOLUL 14

ANTIŞTIINŢA

Nu există un adevăr obiectiv. Noi suntem cei care ne facem propriul adevăr. Nu există o realitate obiectivă. Ne facem propria realitate. Există moduri spirituale, mistice sau interioare de cunoaştere care sunt superioare modurilor noastre obişnuite de cunoaştere. Dacă o experienţă pare reală, este reală. Dacă o idee pare corectă, este corectă. Nu putem dobândi o cunoaştere a adevăratei naturi a realităţii. Ştiinţa însăşi este iraţională sau mistică. Este doar o altă credinţă sau sistem de credinţe sau mit, ce nu are o justificare mai mare decât alte credinţe sau mituri. Nu contează cât de adevărate sau false sunt credinţele noastre, atât timp cât au un sens pentru noi.

O rezumare a credinţelor new age*, din Theodore Schick jr. Şi Lewis Vaughn,* How to Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age *(Mayfield Publishing Company, Mountain View, California, 1995)*

Dacă întregul cadru stabilit al ştiinţei poate fi considerat în mod plauzibil ca fiind eronat – arbitrar, irelevant, nepatriotic, lipsit de pietate sau subordonat în principal intereselor potentaţilor vom putea atunci evita efortul de a înţelege ceea ce un mare număr de persoane consideră a fi un ansamblu complex, dificil, extrem de matematic şi contraintuitiv de cunoştinţe. Atunci, toţi oamenii de ştiinţă vor primi ceea ce merită. Invidia faţă de ştiinţă va putea fi depăşită. Cei care au mers pe alte căi spre cunoaştere, cei care au nutrit credinţe disprețuite de ştiinţă, vor avea şi ei un loc sub soare.

Ritmul rapid al schimbării din ştiinţă explică o parte din criticile pe care le atrage. Când abia am început să înţelegem

câte ceva din afirmațiile oamenilor de știință, ni se spune că nu mai sunt adevărate. Şi chiar dacă rămân adevărate, există o mulțime de lucruri noi – lucruri nemaiauzite, greu de crezut, cu implicații alarmante – pe care oamenii de știință spun că le-au descoperit recent. Aceştia pot da impresia că se joacă cu noi, că vor să răstoarne totul, că sunt un pericol pentru societate.

Edward U. Condon a fost un eminent fizician american şi unul dintre pionierii mecanicii cuantice, a participat la dezvoltarea tehnologiei radar şi a armelor nucleare în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, a fost director de cercetare al Corning Glass, director al Biroului Național de Standarde şi preşedinte al Societății Americane de Fizică (fiind ulterior, spre sfârşitul vieții, profesor de fizică la Universitatea Colorado, unde a condus un studiu științific controversat despre OZN-uri finanțat de aviația militară americană). El a fost unul dintre fizicienii care, spre sfârşitul anilor patruzeci şi începutul anilor cincizeci, au fost acuzați de lipsă de loialitate față de Statele Unite de către membri ai Congresului, inclusiv Richard Nixon, care a cerut retragerea accesului acestora la informații clasificate. Preşedintele pătruns de patriotism al Comitetului Camerei Reprezentanților pentru Cercetarea activităților anti- americane (HEUA), J. Parnell Thomas, îl numea pe fizician „doctor Condom” („prezervativ”), „veriga cea mai slabă” din securitatea americană şi, la un moment dat, chiar „veriga lipsă”. Perspectiva avută de Thomas asupra garanțiilor constituționale poate fi observată din răspunsul dat avocatului unui martor: „Drepturile pe care le aveți sunt drepturile date de acest Comitet. Noi suntem cei care stabilim ce drepturi aveți şi nu aveți înaintea Comitetului”.

Albert Einstein a făcut un apel public fizicienilor chemați înaintea HEUA, cerându-le să refuze să coopereze. În 1948, la întâlnirea anuală a Asociației Americane pentru Dezvoltarea Ştiinței, preşedintele Harry Truman, care îl avea pe Condon aşezat lângă el, l-a denunțat pe J. Parnell Thomas şi

Comitetul acestuia, susținând că cercetarea științifică „ar putea fi făcută imposibilă prin crearea unei atmosfere în care nimeni nu este protejat de difuzarea publică a unor zvonuri, bârfe şi calomnii nefondate”. Acesta a numit activitatea Comitetului „lucrul cel mai antiamerican cu care avem de-a face astăzi. Este climatul unei țări totalitare”{29}.

Aceasta a fost perioada în care dramaturgul Arthur Miller a scris Vrăjitoarele din Salem, piesă ce are ca subiect renumitele procese ale vrăjitoarelor din secolul al şaptesprezecelea. Când piesa de teatru a fost lansată în Europa, Departamentul de Stat nu i-a aprobat paşaportul lui Miller pe motiv că nu este în interesul Statelor Unite ca el să călătorească în străinătate. În seara lansării din Bruxelles, piesa a fost salutată cu aplauze tumultoase, moment în care ambasadorul Statelor Unite s-a ridicat în picioare şi a făcut o plecăciune. Adus înaintea HEUA, Miller a fost criticat pentru sugestia că investigațiile Congresului ar putea avea ceva în comun cu procesele vrăjitoarelor; acesta a răspuns: „Comparația este inevitabilă, domnule”. La puțin timp după aceea, Thomas a fost condamnat la închisoare pentru fraudă.

Într-o vară, în timpul unui curs postuniversitar, l-am avut profesor pe Condon. Îmi amintesc perfect relatarea sa despre momentul când a fost adus în fața unei comisii pentru evaluarea loialității:

„Dr. Condon, scrie aici că v-ați aflat în fruntea unei mişcări revoluționare din fizică numită...” – şi aici inchizitorul citi cuvintele încet şi cu atenție – „...mecanică cuantică. Este părerea acestei comisii că dacă vă puteți afla în fruntea unei mişcări revoluționare... v-ați putea afla şi în fruntea alteia”.

Condon, în stilul său perspicace, răspunse că acuzația este falsă. Nu era un revoluționar în fizică. Ridică mâna dreaptă şi spuse: „Cred în Principiul lui Arhimede, formulat în secolul al treilea î.e.n. Cred în legile mişcării planetare ale lui Kepler, descoperite în secolul al şaptesprezecelea. Cred în legile lui Newton...”. Şi a continuat, invocând numele lui Bernoulli, Fourier, Ampere, Boltzmann şi Maxwell. Acest

catehism al fizicianului nu i-a fost de mare ajutor. Tribunalul nu aprecia umorul într-o chestiune atât de serioasă. Dar maximul învinuirilor pe care au putut să le aducă împotriva lui Condon, din câte îmi amintesc, a fost faptul că în liceu se ocupase cu livrarea pe bicicletă unui ziar socialist din uşă în uşă.

Imaginează-ți că vrei să înțelegi cu adevărat mecanica cuantică. Prima cerință este aceea de a te familiariza cu baza matematică, stăpânirea unei subdiscipline matematice conducându-te către pragul următoarei subdiscipline. În acest scop, trebuie să înveți succesiv aritmetică, geometrie euclidiană, algebră de liceu, calcul diferențial şi integral, ecuații diferențiale şi ecuații cu derivate parțiale, calcul vectorial, anumite funcții speciale ale fizicii matematice, ale algebrei matriciale şi ale teoriei grupurilor. Pentru cea mai mare parte a studenților la fizică, această deprindere cu matematica ar putea dura, să zicem, din clasa a treia până la universitate – în jur de cincisprezece ani. În toată această perioadă nu se învață nimic despre mecanica cuantică, ci sunt dobândite doar bazele matematice pentru a o putea aborda apoi în profunzime.

Sarcina popularizatorului ştiinței care vrea să transmită o idee despre mecanica cuantică unui public generic, care nu a trecut prin aceste rituri de inițiere, este intimidantă. Acesta este unul dintre motivele pentru care, în opinia mea, nu există popularizări reuşite ale mecanicii cuantice. Acestor dificultăți matematice li se mai adaugă şi faptul că teoria cuantică este în mod categoric contraintuitivă. Simțul comun este aproape inutil în abordarea acestei discipline. Nu are niciun rost, a spus la un moment dat Richard Feynman, să întrebi de ce este aşa. Nimeni nu ştie. Este aşa şi gata.

Să presupunem acum că trebuie să abordăm cu o atitudine sceptică o religie obscură sau o doctrină *new age* sau un sistem de gândire şamanic. Avem o minte deschisă şi înțelegem că este ceva interesant aici; ne prezentăm

practicantului şi îi cerem să ne facă un rezumat inteligibil. Acesta ne răspunde spunându-ne că este un lucru intrinsec prea dificil pentru a putea fi explicat într-un mod simplu, că este plin de „mistere”, dar că, dacă am fi dispuşi să facem un noviciat de cincisprezece ani, la sfârşitul acestei perioade am putea începe să abordăm cu seriozitate subiectul. Cred că, în acest punct, cei mai mulți dintre noi vor spune că pur şi simplu nu au timp; iar mulți vor suspecta că cerința de a depune efort timp de cincisprezece ani pentru a ajunge în pragul înțelegerii reprezintă în sine o dovadă că toată treaba este o înşelătorie: dacă un lucru este pentru noi prea greu de înțeles, nu înseamnă totodată că ne va fi prea greu să-l criticăm în mod competent? Înşelătoria are astfel frâu liber.

Prin ce diferă, aşadar, doctrina şamanică, cea teologică sau cea *new age* de mecanica cuantică? Răspunsul este că mecanica cuantică poate fi verificată, chiar dacă nu reuşim să înțelegem cum funcționează. Putem compara predicțiile cantitative ale acestei teorii cu lungimile de undă măsurate ale liniilor spectrale ce aparțin elementelor chimice, cu comportamentul semiconductorilor şi al heliului lichid, cu funcționarea microprocesoarelor, cu formarea anumitor molecule pornind de la anumiți atomi, cu existența şi proprietățile stelelor pitice albe, cu ceea ce se petrece în masere şi în lasere, cu susceptibilitatea magnetică a unor materiale diferite la tipuri diferite de magnetism. Nu trebuie să înțelegem teoria pentru a vedea ce predicții face. Nu trebuie să fim mari fizicieni pentru a interpreta rezultatele experimentelor. În fiecare dintre aceste cazuri – ca şi în multe altele – predicțiile mecanicii cuantice sunt confirmate într-un mod surprinzător şi cu o mare precizie.

Şamanul ne spune însă că doctrina sa este adevărată fiindcă şi ea funcționează, nu prin raportare la fenomene arcane de fizică matematică, ci prin raportare la ceea ce contează cu adevărat: el poate vindeca oameni. Foarte bine: să adunăm aşadar statisticile despre terapiile şamanice şi să vedem dacă funcționează mai bine decât placebo-urile. Dacă

da, atunci să admitem de bunăvoie că terapiile lor au anumite virtuți, chiar dacă unele boli sunt psihogene şi pot fi vindecate sau atenuate prin atitudini şi stări mentale adecvate. Putem de asemenea compara eficacitatea sistemelor şamanice alternative.

Problema dacă şamanul înțelege sau nu de ce terapiile sale funcționează este o altă poveste. În mecanica cuantică, avem o presupusă înțelegere a Naturii pe baza căreia, de la o etapă la alta, facem predicții cantitative despre ce se va întâmpla într-un anumit experiment care nu mai fusese întreprins până atunci. Dacă experimentul confirmă predicția – în special dacă o confirmă într-un mod cantitativ precis – putem considera că ştim ce facem. Există, în cel mai bun caz, doar câteva exemple de predicții comparabile în rândul şamanilor, preoților şi maeştrilor *new age*.

O altă distincție importantă a fost sugerată în 1931 de renumitul filosof al ştiinței Morris Cohen, în *Reason and Nature:*

> Fără îndoială, marea majoritate a persoanelor lipsite de o formare ştiințifică pot accepta rezultatele ştiinței doar pe baza autorității. Există însă în mod clar o diferență importantă între un sistem deschis, care invită pe oricine să-i studieze metodele şi să sugereze îmbunătățiri, şi unul care consideră contestarea autorității sale ca fiind o dovadă de perfidie, cum face [cardinalul] Newman în confruntare cu cei care pun în discuție infailibilitatea Bibliei… Ştiința rațională îşi tratează creditele ca fiind întotdeauna amortizabile la cerere, în timp ce autoritarismul nerațional consideră cerința amortizării valorilor sale ca fiind o lipsă neloială de credință.

Miturile şi folclorul multor culturi premoderne au o valoare explicativă sau cel puțin mnemonică. Acestea codifică mediul înconjurător în poveşti pe care toți le pot aprecia şi chiar confirma. Ce constelații răsar într-o anumită zi din an sau orientarea Căii Lactee într-o altă zi sunt date ce pot fi

rememorate cu ajutorul unei poveşti despre iubiți care se reunesc sau despre o canoe care traversează râul sacru. Întrucât cunoaşterea cerului nocturn este esențială pentru semănare, recoltare şi vânătoare, astfel de poveşti au o importantă valoare practică. Ele pot fi de asemenea utile ca teste psihologice proiective sau ca asigurări cu privire la locul omului în Univers. Ceea ce nu înseamnă că fâşia luminoasă a Căii Lactee este de fapt un râu traversat de o canoe în fața ochilor noştri.

Chinina provine dintr-o infuzie a scoarței unui anumit copac din pădurea tropicală amazoniană. Cum au putut populații premoderne să descopere că un ceai făcut din acest copac, dintre toate plantele pădurii, ar putea atenua simptomele malariei? Acestea trebuie să fi încercat efectele fiecărui copac şi ale fiecărei plante – rădăcini, tulpini, scoarță, frunze –, au încercat să le mestece, să le zdrobească, să le infuzeze. Este vorba despre un set uriaş de experimente ştiințifice desfăşurate pe parcursul mai multor generații, experimente care nu ar putea fi reproduse astăzi din rațiuni de etică medicală. Gândiți-vă câte infuzii ale scoarței altor copaci trebuie să se fi dovedit inutile sau să-i fi provocat pacientului stări de vomă sau chiar moartea. Într-un astfel de caz, vraciul elimină din listă aceste leacuri potențiale şi trece la experimentarea următoarelor. Datele etnofarmacologiei nu pot fi strânse în mod sistematic sau chiar în mod conştient. Mergându-se însă pe aproximații succesive şi ținând minte ce anume a funcționat, se ajunge în cele din urmă la folosirea comorilor moleculare ale regnului vegetal pentru alcătuirea unei farmacopei care funcționează. Medicina populară poate conține informații absolut esențiale ce pot salva vieți şi care nu pot fi obținute decât de acolo. Ar trebui să facem mai multe decât facem în prezent pentru a extrage comorile conținute în astfel de cunoştințe populare de pe tot cuprinsul lumii.

Considerații asemănătoare s-ar putea face, de exemplu, în ceea ce priveşte predicția fenomenelor meteo într-o vale din

apropiere de Orinoco: este foarte posibil ca populațiile pre-industriale să fi observat în decursul mileniilor regularități, indicații premonitorii, relații de tip cauză-efect într-o anumită locație geografică despre care profesorii de meteorologie şi de climatologie din vreo universitate îndepărtată nu au nicio idee. Ceea ce nu înseamnă că şamanii unor astfel de culturi sunt capabili să prezică cum va fi vremea în Paris sau în Tokyo, ca să nu mai vorbesc de clima la nivel global.

Anumite tipuri de cunoaştere populară au o valoare inestimabilă. Altele sunt, în cel mai bun caz, simple metafore şi codificări. Este cu certitudine adevărat că toate credințele şi toate miturile merită să fie cercetate cu respect. Nu este însă adevărat că toate credințele populare sunt la fel de valide dacă vorbim nu despre o dispoziție mentală interioară, ci despre înțelegerea realității exterioare.

Vreme de secole, ştiința a fost supusă unor atacuri venite din partea unei perspective pe care o putem numi mai degrabă antiştiință decât pseudoştiință. Sunt voci care susțin astăzi că ştiința, şi cultura academică în general, este prea subiectivă. Unii chiar susțin că este în întregime subiectivă, asemenea istoriei. Istoria este scrisă în general de învingători pentru a-şi justifica propriile acțiuni, pentru a suscita fervoare patriotică şi pentru a înăbuşi revendicările legitime ale celor învinşi. Când nu are loc nicio victorie răsunătoare, fiecare tabără scrie relatări *pro domo sua* despre ceea ce s-a petrecut *cu adevărat*. Istoriile scrise de englezi îi criticau pe francezi şi viceversa; istoriile americane au ignorat până nu de mult politicile *Lebensraum*-ului (spațiului vital) şi genocidul săvârşite în Statele Unite în detrimentul populațiilor native americane; istoriile japoneze despre evenimentele care au condus la al Doilea Război Mondial minimalizează atrocitățile japoneze şi sugerează că principala intenție a Japoniei a fost aceea de a elibera în mod altruist Asia de Est de colonialismul european şi american; istoricii naziști au afirmat că invazia Poloniei, în 1939, a fost

precedată de atacuri nemiloase şi neprovocate ale Poloniei împotriva Germaniei; istoricii sovietici au susținut că trupele sovietice care au înăbuşit revoluția maghiară din 1956 şi pe cea cehă din 1968 au fost chemate mai degrabă de populația generală din națiunile invadate decât de o minoritate comunistă; istoriile belgiene tind să treacă peste atrocitățile comise pe vremea când Congo era un fief privat al regelui Belgiei; istoricii chinezi uită într-un mod ciudat zecile de milioane de morți cauzate de „Marele salt înainte" al lui Mao Zedong; în societățile creştine sclavagiste se susținea în mod repetat de la amvon şi în şcoli că Dumnezeu iartă şi chiar susține sclavia, dar societățile creştine care şi-au eliberat sclavii păstrează în cea mai mare parte tăcerea în legătură cu acest subiect; un istoric strălucit şi moderat precum Edward Gibbon nu a vrut să-l întâlnească pe Benjamin Franklin atunci când s-a întâmplat să se găsească amândoi în acelaşi han englezesc, din cauza opiniilor diferite cu privire la Revoluția americană. (Franklin i-a furnizat apoi materiale documentare lui Gibbon când istoricul englez – lucru care Franklin era sigur că se va petrece – a trecut de la studiul declinului şi căderii imperiului roman la cel al declinului şi căderii imperiului britanic. Franklin avea dreptate cu privire la imperiul britanic, numai că momentul anticipat de el s-a petrecut cu aproape două secole mai târziu.)

Astfel de istorii au fost de obicei scrise de istorici foarte apreciați din spațiul academic, fiind de multe ori stâlpi ai *establishment*-ului. Disidenților locali li se oferă un spațiu restrâns de manevră. Obiectivitatea este sacrificată în slujba unor țeluri mai înalte. Pornind de la acest fapt trist, unii au ajuns la concluzia că nu există nicio istorie, că nu există nicio posibilitate de a reconstitui evenimentele reale; că nu există decât autojustificări tendențioase; şi că această concluzie se extinde de la istorie la orice tip de cunoaştere, inclusiv la ştiință.

Cine ar putea însă nega că au existat succesiuni reale de evenimente istorice, cu înlănțuiri cauzale reale, chiar dacă

abilitatea noastră de a le reconstitui în integralitatea lor este limitată şi chiar dacă semnalul este cufundat într-un ocean de automăgulire? Pericolul subiectivității şi al prejudecății a fost evident încă de la începutul istoriei. Tucidide a avertizat împotriva acestuia, iar Cicero a scris:

> Prima lege este aceea că istoricul nu trebuie să îndrăznească niciodată să scrie ce este fals; a doua este aceea că nu trebuie să îndrăznească niciodată să ascundă adevărul; a treia este aceea că în opera sa nu trebuie să existe niciodată suspiciuni de favoritism sau de prejudecată.

Lucian din Samosata, în tratatul *Cum trebuie scrisă istoria*, apărut în anul 170, recomanda: „Istoricul trebuie să fie neînfricat şi incoruptibil; un om independent, care iubeşte sinceritatea şi adevărul".

Istoricii integri au responsabilitatea de a încerca să reconstituie adevărata succesiune a evenimentelor, oricât de dezamăgitoare sau de îngrijorătoare ar putea fi. Cei care reconstituie trecutul trebuie să învețe să-şi suprime propria indignare naturală față de afronturile aduse țării lor şi să recunoască, când se cuvine, că liderii lor naționali au comis atrocități. Vor trebui probabil, ca un risc al meseriei, să evite mânia patrioților indignați. Istoricul trebuie să fie conştient de faptul că relatările despre evenimente din trecut sunt mereu transmise prin filtre umane afectate de parțialitate şi că istoricii înşişi nu sunt întotdeauna imuni față de acest defect. Cei care vor să ştie ce s-a întâmplat cu adevărat trebuie să cunoască perspectiva istoricilor altor națiuni, cândva inamice. Tot ce se poate spera este o serie de aproximări succesive. Cunoaşterea evenimentelor istorice se îmbunătățeşte într-un ritm lent şi printr-o rafinare progresivă a cunoaşterii de sine.

Ceva asemănător este valabil şi în cazul ştiinței. Avem înclinații şi predilecții; respirăm, asemenea tuturor celorlalți, prejudecățile dominante din mediul în care trăim. Oamenii de ştiință au oferit din când în când ajutor şi sprijin unei

varietăți de doctrine nefaste (inclusiv presupusa „superioritate” a unui grup etnic față de un altul sau a unui sex față de celălalt pornind de la măsurători ale mărimii creierului, de la umflături craniene sau de la teste de inteligență). De multe ori sunt reticenți în a-i ofensa pe cei bogați şi puternici. Ocazional, unii dintre ei trişează şi fură. Unii au lucrat pentru naziști, în multe cazuri fără nicio urmă de regret. Nu de puține ori, aceştia au manifestat şi părtiniri asociate cu şovinismul uman şi cu limitele noastre intelectuale. După cum am avut ocazia să discut mai sus, acestora li se datorează şi tehnologii mortale, uneori inventate în mod intenționat, alteori datorate unei atenții insuficiente față de efectele secundare nedorite. Dar tot oameni de ştiință sunt cei care, în cea mai mare parte a unor astfel de cazuri, au avertizat asupra pericolului.

Oamenii de ştiință fac aşadar greşeli. Prin urmare, este de datoria noastră să ne recunoaştem limitele, să examinăm cea mai amplă varietate de opinii, să fim extrem de autocritici. Ştiința este o întreprindere colectivă în care mecanismul de corectare a erorilor funcționează de multe ori foarte bine. Aceasta are, față de istorie, un avantaj uriaş: ştiința poate face experimente. Dacă nu eşti sigur de conținutul negocierilor care au condus la Tratatul de la Paris din 1814 -1815, nu vei putea repeta evenimentele. Tot ce poți face este să sapi în documentele istorice. Nu poți nici măcar să pui întrebări participanților la acel acord istoric, întrucât toți sunt morți.

În cazul multor întrebări ştiințifice, poți însă repeta un eveniment de câte ori îți doreşti, îl poți examina în noi moduri şi poți testa o gamă largă de ipoteze alternative. Când sunt concepute noi instrumente, poți repeta experimentul pentru a vedea ce rezultă odată cu îmbunătățirea sensibilității acestora. În acele ştiințe istorice unde nu poți aranja o reluare a fenomenelor, poți examina cazuri înrudite şi poți începe să recunoşti componentele comune. Nu putem face stelele să explodeze când ne este nouă convenabil şi nici nu putem

reproduce evoluția unui mamifer din strămoşii săi. Putem însă simula în laborator o parte din fizica exploziilor supernovelor şi putem compara la un nivel foarte detaliat instrucțiunile genetice ale mamiferelor şi reptilelor.

Mai apare uneori câte cineva care susține că ştiința este la fel de arbitrară sau de irațională ca orice altă formă de cunoaştere, sau că rațiunea însăşi este o iluzie. Revoluționarul american Ethan Allen – conducătorul grupului de miliție Green Mountain Boys în cucerirea Fortului Ticonderoga – avea ceva de spus în această privință:

> Cei care contestă validitatea rațiunii trebuie să aibă în mod serios în vedere dacă o contestă cu sau fără rațiune: dacă o contestă cu rațiune, atunci consolidează principiul pe care încearcă să îl detroneze; dar dacă argumentează fără rațiune (cum trebuie să şi facă, dacă doresc să fie coerenți), atunci se află dincolo de granițele convingerii raționale şi nu merită o respingere rațională.

Cititorul poate să judece de unul singur profunzimea acestui argument.

Oricine asistă în mod direct la progresele ştiinței poate observa o întreprindere în care elementul personal exercită un impact puternic. Există întotdeauna acei câțiva care – împinşi de curiozitate şi integritate, de frustrare cu privire la insuficiența cunoaşterii existente sau pur şi simplu afectați de convingerea eronată că nu sunt capabili să înțeleagă ceea ce toți ceilalți sunt capabili să înțeleagă – încep să pună întrebările fundamentale cele mai devastatoare. Câteva personalități de înaltă statură morală se remarcă într-o mare turbulentă de gelozie, ambiție, calomnie, suprimare violentă a disidenței şi vanități absurde, în unele domenii, înalt productive, un astfel de comportament este aproape norma.

Sunt de părere că frământările sociale şi slăbiciunile umane ajută întreprinderea ştiinței. Există un cadru de referință bine instituit în interiorul căruia orice om de ştiință poate demonstra că un altul a greşit şi se poate asigura că

toți ceilalți vor fi informați. Chiar şi atunci când motivațiile noastre sunt modeste, continuăm să dăm peste câte ceva nou.

Laureatul premiului Nobel pentru chimie Harold C. Urey mi-a destăinuit la un moment că, pe măsură ce îmbătrânea (avea atunci în jur de şaptezeci de ani), s-au înmulțit şi tentativele de a demonstra că a comis erori. El descria acest fenomen ca fiind sindromul „celui mai rapid pistolar din Vest": tânărul care reuşea să-l elimine pe renumitul bătrân pistolar ar moşteni reputația acestuia şi respectul de care se bucura. Era un lucru iritant, bolborosi el, dar ajuta la îndrumarea tinerilor încrezuți spre zone importante de cercetare în care nu ar fi intrat altfel.

Uneori, oamenii de ştiință comit şi eroarea observației selective: tind să țină minte cazurile în care au avut dreptate şi să le uite pe cele în care s-au înşelat. În multe cazuri însă ceea ce este „greşit" este în parte corect sau îi stimulează pe alții să descopere ce este corect. Unul dintre cei mai productivi astrofizicieni din timpurile noastre a fost Fred Hoyle, autor al unor contribuții monumentale în înțelegerea evoluției stelelor, al sintezei elementelor chimice, al cosmologiei şi al multor altor lucruri. Uneori a reuşit nimerind ținta înainte ca oricine altcineva să fi înțeles că există ceva ce trebuie explicat. Alteori a adus contribuții importante greşind – grație tonului său provocator şi dezvoltării unor alternative atât de scandaloase, încât observatorii şi experimentatorii s-au simțit obligați să le verifice. Efortul pasionat şi concertat de „a demonstra că Fred greşeşte" a avut uneori succes şi alteori nu, dar aproape de fiecare dată a împins înainte frontierele cunoaşterii. Chiar şi atunci când a lansat teoriile sale cele mai scandaloase – propunând, de exemplu, ideea că virusul gripei şi virusul SIDA au fost aduse pe Pământ de către comete şi că particulele de praf interstelar sunt bacterii – a făcut posibile progrese importante în cunoaştere (nedescoperindu-se însă nimic care să susțină astfel de noțiuni particulare).

Din când în când, oamenilor de ştiinţă le-ar putea fi de folos să enumere unele dintre propriile erori. O astfel de activitate ar avea un rol instructiv în iluminarea şi demitizarea procesului ştiinţei şi în edificarea oamenilor de ştiinţă mai tineri. Chiar şi Johannes Kepler, Isaac Newton, Charles Darwin, Gregor Mendel şi Albert Einstein au comis erori grave. Dar întreprinderea ştiinţifică organizează lucrurile astfel încât prevalează munca în echipă: ceea ce chiar şi cel mai strălucit dintre noi scapă din vedere, poate fi descoperit şi corectat de un altul mult mai puţin celebru şi capabil.

În ceea ce mă priveşte, în alte cărţi am avut tendinţa să relatez unele dintre ocaziile în care am avut dreptate. Aici vreau să menţionez unele dintre cazurile în care m-am înşelat. Într-o vreme în care nicio sondă spaţială nu ajunsese pe Venus, credeam iniţial că presiunea atmosferică este de câteva ori mai mare decât cea de pe Pământ, iar nu de zeci de ori mai mare. Credeam că norii de pe Venus sunt alcătuiţi în principal din apă, dovedindu-se în schimb că apa ocupă un procent de 25%. Credeam că pe Marte ar putea exista plăci tectonice, în timp ce observaţiile făcute din orbită abia dacă indică aşa ceva. Credeam că temperaturile destul de ridicate detectate în infraroşu de pe Titan s-ar putea datora unui efect de seră masiv; s-a dovedit în schimb că sunt cauzate de o inversare a temperaturii în stratosferă. Chiar înainte ca Irakul să incendieze puţurile de petrol din Kuweit în ianuarie 1991, am avertizat că tot acel fum s-ar putea ridica atât de mult, încât să producă pagube grave în agricultura unei mari părţi a Asiei de Sud; s-a dovedit în schimb că în Golful Persic fumul a blocat lumina Soarelui la amiază şi temperatura a scăzut cu 4-6°C, însă fumul nu a atins altitudini stratosferice şi Asia a fost astfel cruţată. Nu subliniasem suficient de mult incertitudinea calculelor.

Diferiţi oameni de ştiinţă au stiluri speculative diferite, iar unii sunt mai prudenţi decât alţii. Atât timp cât noile idei sunt testabile şi oamenii de ştiinţă nu sunt excesiv de dogmatici, nu se produce nicio pagubă; ba chiar se pot face

progrese considerabile. În primele patru dintre cazurile menționate în care am comis erori, încercam să înțeleg lumi îndepărtate pe baza câtorva indicii, în absența unor cercetări spațiale amănunțite, în desfăşurarea firească a explorării planetare vor apărea noi date şi o întreagă serie de idei vechi va fi înlocuită de un ansamblu de fapte noi.

Postmoderniştii au criticat astronomia lui Kepler pentru că a pornit din concepțiile sale religioase monoteiste medievale şi biologia evoluționistă a lui Darwin pentru că a fost motivată de dorința de a perpetua clasa socială privilegiată din care se trăgea sau de a justifica presupusul său ateism anterior etc. Unele dintre aceste afirmații sunt corecte, altele nu. Dar ce importanță au înclinațiile şi predispozițiile emoționale cu care oamenii de ştiință se apleacă asupra cercetării, câtă vreme sunt scrupulos de sinceri şi câtă vreme alte persoane, cu înclinații diferite, pot verifica rezultatele? Probabil că nimeni nu ar putea argumenta că suma lui 14 şi 27 reprezintă ceva diferit pentru conservatori şi pentru liberali sau că funcția matematică care este propria sa derivată este exponențială în emisfera nordică dar o cu totul altă funcție în emisfera sudică. Orice funcție periodică regulată poate fi reprezentată cu precizia dorită printr-o serie Fourier atât în matematica islamică cât şi în cea hindusă. Algebrele necomutative (în care A înmulțit cu B nu e egal cu B înmulțit cu A) sunt autoconsistente şi semnificative atât pentru popoarele care vorbesc limbile indo-europene, cât şi pentru cele care vorbesc limbi ugro-finice. Matematica poate fi apreciată sau ignorată, însă este la fel de validă peste tot, independent de etnie, de cultură, de limbă, de religie sau de ideologie.

Către extrema cealaltă, există întrebări cum este cea dacă expresionismul abstract poate fi o artă „mare” sau rap-ul o muzică „mare”; dacă este mai importantă depăşirea inflației sau a şomajului; dacă tradiția culturală franceză este superioară celei germane; sau dacă interdicțiile cu privire la crimă ar trebui să se aplice şi în cazul statelor naționale. Aici, întrebările sunt simplificate sau dihotomiile sunt false sau

răspunsurile depind de asumpții tacite. În aceste cazuri, răspunsurile ar putea tot atât de bine să fie determinate de prejudecăți locale.

Unde se situează ştiința pe acest continuum subiectiv ce merge de la independența aproape totală de normele culturale până la dependența aproape totală de acestea? Cu toate că apar în mod cert probleme ce țin de prejudecăți şi de şovinism cultural şi cu toate că ştiința trece printr-un proces neîntrerupt de perfecționare, ea este în mod clar mult mai apropiată de matematică decât de modă. Afirmația potrivit căreia rezultatele ştiinței sunt în general arbitrare şi afectate de prejudecată nu este doar tendențioasă, dar şi specioasă.

Joyce Appleby, Lynn Hunt şi Margaret Jacob, în cartea *Telling the Truth About History* (1994), îl acuză pe Isaac Newton că a respins poziția filosofică a lui Descartes fiindcă ar fi pus sub semnul întrebării religia convențională şi ar fi condus la haos social şi la ateism. Aceste critici echivalează de fapt cu acuzația că toți oamenii de ştiință sunt oameni. Modul în care Newton a fost influențat de curentele intelectuale ale epocii sale reprezintă desigur un subiect de interes pentru istoricul ideilor, însă nu are un impact semnificativ asupra adevărului propozițiilor sale. Pentru a putea fi universal acceptate, acestea trebuie să-i convingă atât pe atei cât şi pe teişti – ceea ce s-a şi întâmplat.

Appleby şi colegele sale susțin că „atunci când Darwin şi-a formulat teoria evoluției era ateu şi materialist" şi sugerează că evoluția a fost produsul unei agende atee declarată. Autoarele au confundat într-un mod iremediabil cauza şi efectul. Când s-a ivit oportunitatea să facă înconjurul lumii pe corabia HMS Beagle, Darwin urma să devină pastor al Bisericii Anglicane. Ideile sale religioase, după cum le descrie el însuşi, erau la acea vreme extrem de convenționale. El considera atunci perfect credibile toate articolele de credință anglicane. Prin interogarea Naturii, prin intermediul ştiinței, a început să realizeze treptat că cel puțin o parte din religia sa este falsă. Acesta este motivul pentru care şi-a schimbat

perspectiva asupra religiei.

Appleby şi colegele sale sunt şocate de descrierea făcută de Darwin cu privire la „moralitatea inferioară a sălbaticilor… Capacitățile insuficiente de judecată ale acestora… controlul de sine precar de care dau dovadă” şi afirmă că „astăzi multe persoane sunt scandalizate de rasismul său”. Dar în comentariul lui Darwin nu se găseşte, în opinia mea, niciun rasism. El făcea aluzie prin aceste cuvinte la locuitorii Țării de Foc, o populație ce suferea de lipsuri uriaşe în cea mai stearpă şi antarctică provincie din Argentina. Când a descris o femeie din America de Sud de origine africană, care a preferat mai bine să moară decât să fie supusă sclaviei, a observat că numai prejudecățile noastre ne împiedică să vedem sfidarea acestei femei în aceeaşi lumină eroică în care vedem un gest asemănător făcut de matroana plină de mândrie a unei familii nobile romane. În plus, a fost aproape constrâns să plece de pe *Beagle* din cauza opoziției sale constante față de rasismul căpitanului Fritz Roy. În această privință, Darwin era cu mult superior majorității contemporanilor săi.

Dar chiar dacă nu ar fi fost astfel, în ce mod ar fi afectat acest lucru adevărul sau falsitatea selecției naturale? Thomas Jefferson şi George Washington erau proprietari de sclavi; Albert Einstein şi Mahatma Gandhi nu au fost cei mai buni soți şi tați. Această listă poate fi extinsă la nesfârşit. Avem cu toții defecte şi suntem creaturi ale vremurilor noastre. Este oare corect să fim judecați prin standardele necunoscute ale viitorului? Unele dintre deprinderile epocii noastre vor fi fără îndoială considerate barbare de către generațiile viitoare: poate că vom fi judecați negativ pentru că am constrâns copiii mici şi chiar nou născuții să doarmă separați de părinții lor; pentru că am suscitat pasiuni naționaliste în scopul de a obține aprobare populară şi de a accede la funcții politice înalte; pentru că am permis corupției şi clientelismului să devină un mod de viață; pentru că am avut animale de companie; pentru că am mâncat animale şi am ținut

cimpanzei în cuşti; pentru că am condamnat folosirea euforizantelor de către adulți; sau pentru că ne-am lăsat copiii să crească în ignoranță.

Din când în când, privind în retrospectivă, cineva iese în evidență. Unul dintre aceştia este, după părerea mea, revoluționarul de origine engleză Thomas Paine. El a fost cu mult înaintea timpului său, opunându-se cu mare curaj monarhiei, aristocrației, rasismului, sclaviei, superstiției şi sexismului într-o epocă în care toate aceste lucruri reprezentau înțelepciunea convențională. A fost statornic în critica adusă religiei convenționale. În *Age of Reason*, scrie: „De fiecare dată când citim poveştile revoltătoare, depravările voluptoase, execuțiile pline de cruzime şi sadism, răzbunările neînduplecare care umplu peste jumătate din Biblie, s-ar părea că este mai corect să o considerăm cuvântul unui demon decât cuvântul lui Dumnezeu. Aceasta... a slujit la coruperea şi la brutalizarea omenirii". Cartea manifestă totodată cel mai adânc respect pentru un Creator al universului a cărui existență este evidentă pentru Paine în alcătuirea lumii naturale. Dar condamnarea unei mari părți din Biblie combinată cu acceptarea lui Dumnezeu părea o poziție imposibilă pentru majoritatea contemporanilor lui Paine. Teologii creştini au ajuns la concluzia că trebuie să fi fost beat, nebun sau corupt. Savantul evreu David Levi le-a interzis coreligionarilor săi nu doar să nu citească, dar nici măcar să nu atingă cartea lui Paine. Acesta a trebuit să suporte atât de multe suferințe pentru ideile sale (după Revoluția franceză, a fost chiar închis pentru constanța neabătută de care a dat dovadă în opoziția sa față de tiranie), încât a devenit un bătrân plin de amărăciune{30}.

Da, intuiția darwiniană poate fi răsturnată şi folosită într-un mod grotesc de greşit: marii magnați pot explica voracitatea lor inumană făcând apel la darwinismul social; naziştii şi alți rasişti ar putea invoca „supraviețuirea celui mai adaptat" pentru a justifica genocidul. Dar Darwin nu l-a produs nici pe John D. Rockefeller şi nici pe Adolf Hitler.

Lăcomia, Revoluția Industrială, sistemul liberei inițiative şi coruperea guvernelor de către cei bogați sunt potrivite pentru a explica capitalismul de secol nouăsprezece. Etnocentrismul, xenofobia, ierarhiile sociale, istoria îndelungată a antisemitismului german, Tratatul de la Versailles, tipul de educație a copiilor în Germania, inflația şi criza economică par să fie potrivite pentru a explica ascensiunea la putere a lui Hitler. Aceste evenimente sau altele asemănătoare ar fi avut loc după toate probabilitățile cu sau fără Darwin. Iar darwinismul modern spune cât se poate de clar că un rol foarte important în supraviețuire l-ar putea avea multe trăsături care nu sunt atât de crude – unele dintre acestea nefiind întotdeauna admirate de magnați şi de Führeri precum altruismul, inteligența generală, compasiunea.

Dacă l-am putea cenzura pe Darwin, ce alte tipuri de cunoaştere ar mai putea fi cenzurate? Cine îşi va putea asuma un astfel de rol? Cine dintre noi este suficient de înțelept pentru a putea spune care informații şi care intuiții pot fi cenzurate fără riscuri şi care vor fi necesare peste încă zece sau o sută sau o mie de ani? Desigur, putem opta pentru anumite tehnologii, ce maşinării şi ce produse putem dezvolta fără pericole. Suntem nevoiți să luăm în orice caz astfel de decizii, fiindcă nu avem resurse suficiente pentru a dezvolta toate tehnologiile posibile. Dar cenzurarea cunoaşterii, când ni se spune ce trebuie să gândim, este calea către poliția gândirii, către un regim autoritar, către politici prosteşti şi incompetente şi către un declin pe termen lung.

Ideologilor înfierbântați şi regimurilor autoritare le este uşor şi natural să-şi impună opiniile şi să suprime ideile alternative. Oamenii de ştiință naziști, precum fizicianul laureat al premiului Nobel Johannes Stark, făceau distincție între „ştiința iudaică" – considerată o ştiință fantezistă şi imaginară, din care făceau parte relativitatea şi mecanica cuantică – şi „ştiința ariană", considerată realistă şi practică. Un alt exemplu: „Se naşte o nouă eră a explicației magice", spunea Adolf Hitler, „o explicație bazată pe voință şi nu pe

cunoaştere. Nu există niciun adevăr, fie el de ordin moral sau ştiințific”.

După cum mi-a povestit trei decenii mai târziu, geneticianul american Hermann J. Müller a plecat în 1922, de la Berlin la Moscova, la bordul unui avion uşor pentru a observa în mod direct noua societate sovietică. Trebuie să-i fi plăcut ce a văzut, întrucât – după ce descoperise că radiațiile produc mutații (o descoperire care avea să-i aducă mai târziu premiul Nobel) – s-a mutat la Moscova pentru a ajuta la fondarea geneticii moderne în Uniunea Sovietică. Însă, la jumătatea anilor treizeci, un şarlatan pe nume Trofim Lisenko a ajuns în atenția lui Stalin, care apoi l-a susținut cu entuziasm. Lîsenko susținea că genetica – pe care o numea „mendelism-weissmanism-morganism”, după numele unora dintre fondatorii acestui domeniu – are o bază filosofică inacceptabilă şi că o genetică „corectă” din punct de vedere filosofic, inspirată evident de materialismul dialectic, ar genera rezultate foarte diferite. Genetica acestuia ar permite, în particular, o recoltă suplimentară de grâu în timpul iernii: o veste foarte bună pentru economia sovietică care se afla în dificultate în urma colectivizării forțate a agriculturii.

Presupusele dovezi ale lui Lîsenko erau suspecte, nu existau controale experimentale, iar concluziile sale largi contraziceau o mare cantitate de date obținute. Pe măsură ce puterea lui Lîsenko creştea, Müller susținea cu pasiune că genetica clasică mendeliană se afla într-o armonie desăvârşită cu materialismul dialectic, în timp ce Lîsenko, care credea în moştenirea caracteristicilor dobândite şi nega existența unei baze materiale a eredității, era un „idealist” sau mai rău. Müller a fost puternic susținut de Nikolai Ivanovici Vavilov, atunci preşedinte al Academiei de Ştiințe Agricole.

Într-un discurs energic ținut în 1936 în aceeaşi Academie, acum prezidată de Lîsenko, Müller a spus printre altele:

> Dacă cei mai eminenți specialişti vor sprijini teorii şi opinii în mod clar absurde pentru oricine ar avea chiar şi o pregătire modestă în

> genetică – opinii cum sunt cele exprimate recent de preşedintele Lîsenko şi de cei care gândesc asemenea lui –, atunci alegerea cu care ne confruntăm va semăna cu cea dintre magie şi medicină, cea dintre astrologie şi astronomie, cea dintre alchimie şi chimie.

Într-o țară în care arestările arbitrare erau la ordinea zilei şi în care veghea o teroare polițienească, Müller a demonstrat prin acest discurs o integritate şi un curaj extraordinare, considerate de mulți chiar nesăbuite. În *The Vavilov Affair* (1984), istoricul sovietic emigrat Mark Popovsky spune că aceste cuvinte au fost urmate de „aplauze furtunoase din întreaga sală" şi că erau încă „ținute minte de participanții la acea şedință" care mai erau încă în viață.

Trei luni mai târziu, Müller a fost vizitat în Moscova de un genetician occidental. Acesta şi-a exprimat stupoarea cu privire la o scrisoare de largă circulație, semnată de însuşi Müller, în care condamna influența avută de „mendelism-weissmanism-morganism" în Occident şi recomanda boicotarea Congresului Internațional de Genetică programat nu peste multă vreme. Ştiind că nu este autorul şi cu atât mai puțin semnatarul unei astfel de scrisori, Müller a ajuns la concluzia că trebuie să fie un fals produs de Lîsenko. Prin urmare, a scris de îndată un denunț indignat referitor la Lîsenko către *Pravda* şi a expediat totodată o copie lui Stalin.

În ziua următoare, Müller este vizitat de Vavilov, care, foarte agitat, îl informează că el, Müller, tocmai se oferise voluntar pentru a lupta în războiul civil din Spania. Dându-şi seama că scrisoarea trimisă la Pravda îi pusese viața în pericol, Müller a părăsit Moscova în ziua următoare, scăpând, după cum avea să afle mai târziu, printre degetele NKVD-ului sau securității. Vavilov nu a fost la fel de norocos, murind în 1943 în Siberia.

În virtutea sprijinului neîntrerupt al lui Stalin şi, mai târziu, al lui Hruşciov, Lîsenko a suprimat fără milă genetica clasică. Manualele sovietice de biologie de la începutul anilor şaizeci aveau puține de spus despre cromozomi şi despre

genetica clasică, tot aşa cum multe manuale şcolare americane de astăzi au puține de spus despre evoluție. Dar, în pofida promisiunilor lui Lîsenko, nu au existat recolte iernatice de grâu; ADN-ul plantelor domestice nu a aplecat urechea la incantațiile „materialismului dialectic”; agricultura sovietică a rămas stagnantă; iar astăzi, parțial din această cauză, Rusia – care este fruntaşă mondială în alte ştiințe – este încă înapoiată în biologia moleculară şi în ingineria genetică. Această țară a pierdut două generații de biologi moderni. Lîsenkoismul a fost detronat abia în 1964 într-o serie de dezbateri şi voturi la Academia de Ştiințe a URSS – una dintre puținele instituții care au păstrat un anumit grad de independență față de conducătorii de partid şi față de stat – în care un rol important l-a avut fizicianul nuclear Andrei Saharov.

Americanii tind să dea din cap în semn de uimire în fața acestei experiențe sovietice. Pare de neconceput ca o ideologie susținută de stat sau ca o prejudecată populară să poată împiedica progresul ştiințific. Vreme de două veacuri, americanii s-au mândrit că sunt un popor practic, pragmatic şi neideologic. Şi totuşi, în Statele Unite, a prosperat o pseudoştiință antropologică şi psihologică – cum ar fi cea despre rasă. Sub masca „creaționismului”, se fac în continuare eforturi serioase pentru a împiedica predarea în şcoli a teoriei evoluției, cea mai puternică idee integrantă din întreaga biologie, care este esențială şi pentru alte ştiințe de la astronomie la antropologie.

Ştiința diferă de alte activități umane nu în sensul în care practicanții săi nu sunt influențați de cultura în care au crescut şi nici în sensul în care nu greşeşte niciodată (ştiința este supusă greşelii asemenea oricărei alte activități umane), ci prin pasiunea cu care oamenii de ştiință formulează ipoteze testabile, prin căutarea unor experimente definitive care confirmă sau resping idei, prin energia discuțiilor unor argumente concrete şi prin înclinația de a abandona idei care s-au dovedit inadecvate. Dacă nu am fi fost conştienți de

propriile limite, dacă nu am fi căutat alte date, dacă nu am fi fost dispuşi să facem experimente controlate şi dacă nu am fi respectat dovezile, am fi avut la dispoziție foarte puține resurse în căutarea adevărului. Dependenți de oportunități şi ținuți în loc de incertitudine, ne-am fi aplecat la orice briză ideologică şi nu am fi avut nimic valoros şi durabil de care să ne prindem.

CAPITOLUL 15

SOMNUL LUI NEWTON

> Să ne ferească Dumnezeu de viziunea unică şi de somnul lui Newton.
>
> *William Blake, dintr-o poezie inclusă într-o scrisoare adresată lui Thomas Butts (1802)*
>
> ...ignoranța generează mai ales încredere decât ştiință; cei care ştiu puțin, şi nu cei care ştiu mult, afirmă categoric că ştiința nu va putea niciodată rezolva o problemă sau alta.
>
> *Charles Darwin, I*ntroducere, Descendența omului *(1871)*

Prin „somnul lui Newton", se pare că poetul, pictorul şi revoluționarul William Blake se referea la o viziune limitată prezentă în perspectiva fizicii newtoniene, precum şi la desprinderea (incompletă) a lui Newton de misticism. Blake considera că ideea de atomi şi de particule de lumină este amuzantă şi că influența exercitată de Newton asupra speciei noastre este „satanică". Una dintre criticile adresate de obicei ştiinței spune că aceasta este prea mărginită. Din cauza failibilității noastre bine demonstrate, ştiința exclude din orice discuție serioasă o gamă largă de imagini înălțătoare, de noțiuni jucăuşe, de misticism sincer şi de minunății uluitoare. În absența probelor fizice, ştiința nu admite spirite, suflete, îngeri, diavoli sau corpuri dharma ale lui Buddha. Sau vizitatori extratereştri.

Psihologul american Charles Tart, care crede că dovezile în favoarea percepției extrasenzoriale sunt convingătoare, scrie:

> Un factor important ce a contribuit la popularitatea actuală de care se bucură ideile „*new age*" este reacția împotriva efectelor dezumanizante, despiritualizante ale *scientismului*, împotriva convingerii filosofice (care se dă drept ştiință obiectivă şi este susținută cu tenacitatea emoțională a unui fundamentalist născut din nou) că nu suntem *altceva decât* ființe materiale. Este în mod evident o prostie să adopți fără nicio reflecție orice lucru care este etichetat ca fiind „spiritual", „paranormal" sau „*new age*", pentru că multe dintre aceste idei sunt de fapt greşite, oricât de nobilă şi de înaltă ar putea fi inspirația pe care o procură. De cealaltă parte, acest interes pentru *new age* este o recunoaştere legitimă a unora dintre realitățile naturii umane: oamenii au avut din totdeauna şi continuă să aibă experiențe ce par să fie „paranormale" sau „spirituale".

Dar de ce experiențele „paranormale" ar trebui să conteste ideea că nu suntem alcătuiți din altceva decât din materie? Există puține îndoieli cu privire la faptul că, la nivel cotidian, există materie (şi energie). Dovezile se află peste tot în jurul nostru. Pe de altă parte, după cum am pomenit mai sus, sunt multe îndoieli cu privire la dovezile în favoarea unei dimensiuni nemateriale, numită „spirit" sau „suflet". Este evident că fiecare dintre noi are o viață interioară bogată. Având în vedere uimitoarea complexitate a materiei, cum am putea însă demonstra că viața noastră interioară nu se datorează în întregime materiei? Desigur, există multe lucruri despre conştiința umană pe care nu le înțelegem pe deplin şi pe care nu le putem încă explica în termeni de neurobiologie. Ființele umane au limite, iar nimeni nu ştie mai bine acest lucru decât oamenii de ştiință. Dar o mulțime de aspecte ale lumii naturale pe care cu câteva generații în urmă le consideram miraculoase sunt astăzi profund înțelese în termeni fizici şi chimici. Cel puțin unele dintre misterele de astăzi vor fi rezolvate de către descendenții noştri. Faptul că nu suntem capabili încă să producem o explicație detaliată,

de exemplu, a stărilor modificate de conştiință în termeni de chimie cerebrală nu implică existența unei „lumi a spiritelor”, tot aşa cum nici mişcarea unei flori a soarelui – care se orientează după mişcarea Soarelui pe cer – nu era dovada unui miracol înainte de a afla despre fototropism şi despre hormonii plantelor.

Iar dacă lumea nu corespunde din toate punctele de vedere dorințelor noastre, să fie aceasta vina ştiinței sau a celor care vor să-şi impună dorințele asupra lumii? Toate mamiferele – şi încă multe alte animale – experimentează emoții: frică, dorință, speranță, durere, iubire, ură, dorința de a fi condus. Poate că omul meditează mai mult asupra viitorului, dar emoțiile noastre nu au nimic exclusiv. Pe de altă parte, nicio altă specie nu cultivă ştiința asemenea nouă. Cum ar putea fi aşadar ştiința „dezumanizantă”?

Există fără îndoială multe lucruri care ni se par nedrepte: unii dintre noi mor de foame încă din pruncie, în timp ce alții – care au avut o naştere mai norocoasă – trăiesc în opulență şi splendoare. Ne putem naşte într-o familie abuzivă sau într-un grup etnic disprețuit sau putem fi afectați de vreo diformitate congenitală; viața noastră poate să fie tulburată de numeroase dificultăți şi apoi murim. Asta să fie tot? Nimic altceva decât un somn fără vise şi fără sfârşit? Ce dreptate există în toate acestea? Toate acestea sunt experiențe dure, brutale şi nemiloase. Nu ar trebui să avem o a doua şansă în condiții mai echitabile? Nu ar fi frumos să ne naştem din nou în circumstanțe care ar ține cont de modul în care ne-am comportat în viața trecută, când a trebuit să ne luptăm în condiții nefavorabile? Sau dacă ar exista o vreme a judecății după moartea noastră, atunci – câtă vreme ne-am comportat bine în această viață şi am fost umili şi credincioşi şi toate cele – ar trebui să fim răsplătiți cu o viață fericită până la sfârşitul timpului, într-un refugiu perpetuu ferit de suferința şi de tulburările lumii. Iată cum ar putea fi lucrurile dacă lumea ar fi fost concepută, dacă ar fi fost plănuită şi dacă ar fi fost dreaptă. Iată cum ar fi trebuit să fie dacă cei aflați în

suferință ar primi mângâierea pe care o merită.

Astfel, societățile care îşi învață cetățenii să se mulțumească în această viață cu propria condiție prezentă, în aşteptarea unei recompense *post mortem*, tind să se imunizeze împotriva revoluției. În plus, frica de moarte – care, în anumite privințe, are un rol de adaptare în lupta evolutivă pentru supraviețuire – este dezavantajoasă în război. Culturile în care eroii – sau cel puțin cei care au făcut ce le-au ordonat superiorii – sunt răsplătiți cu o viață fericită după moarte, ar putea avea un avantaj în conflictul armat cu alte culturi.

Astfel, ideea unei părți spirituale a naturii noastre care supraviețuieşte morții, noțiunea unei vieți de apoi, ar trebui să fie uşor de vândut de către religii şi de către națiuni. Aceasta nu este o problemă în privința căreia putem anticipa un scepticism răspândit. Oamenii vor să creadă în aceste lucruri, chiar dacă dovezile sunt aproape inexistente. Este adevărat că, în urma unor leziuni cerebrale, putem pierde segmente importante din propria memorie sau putem trece de la o stare maniacală la una absolut calmă sau viceversa; şi că unele modificări ale chimiei cerebrale ne pot convinge că există o conspirație împotriva noastră sau ne pot face să ne gândim că auzim vocea lui Dumnezeu. Dar oricât de convingătoare ar putea fi dovezile faptului că personalitatea noastră, caracterul nostru, memoria noastră – sufletul nostru, dacă vreți – rezidă în materia creierului, este totuşi uşor să nu ne concentrăm atenția în această direcție şi să găsim modalități pentru a evita greutatea dovezilor.

Iar dacă instituții sociale puternice susțin existența unei vieți de apoi, nu ar trebui să ne surprindă că disidenții tind să fie puțini, tăcuți şi resemnați. Unele religii orientale, unele forme de creştinism, credințele religioase *new age*, precum şi platonismul susțin că lumea este ireală, că suferința, moartea şi materia însăşi sunt iluzii; şi că nu există în realitate altceva decât „Minte”. Pe de altă parte, potrivit concepției ştiințifice dominante, mintea nu este altceva decât modul în care percepem ceea ce face creierul; aceasta este, cu alte cuvinte, o

proprietate a sutelor de mii de miliarde de conexiuni neuronale din creierul nostru.

Există o opinie academică care îşi are rădăcinile în anii şaizeci şi care, în mod ciudat, câştigă tot mai mult teren potrivit căreia toate concepțiile sunt la fel de arbitrare, iar conceptele de „adevărat" şi „fals" sunt simple iluzii. Poate că este o tentativă de a ataca vechea perspectivă a oamenilor de ştiință potrivit căreia critica literară, religia, estetica şi o mare parte din filosofie şi etică sunt opinii pur subiective, neputând fi demonstrate asemenea unei teoreme din geometria euclidiană şi nici supuse unui control experimental.

Există oameni care îşi doresc ca totul să fie posibil, ca realitatea lor să nu fie supusă restricțiilor. Aceştia consideră că imaginația noastră şi nevoile noastre cer mai mult decât puținul despre care ştiința ne învață că putem fi siguri în limite raționale. Mulți guru *new age* – printre care actrița Shirley MacLaine – ajung până în punctul în care îmbrățişează solipsismul, în care afirmă că singura realitate sunt gândurile lor. „Eu sunt Dumnezeu" spun ei de fapt. „Cred cu adevărat că noi suntem cei care ne creăm realitatea", i-a spus MacLaine la un moment dat unui sceptic. „Cred că exact în clipa aceasta te creez pe tine".

Dacă am visat că m-am reunit cu propriul părinte sau copil mort, cine îmi poate spune că nu s-a petrecut în realitate?. Dacă am avut o viziune în care plutesc în spațiu, de unde privesc Pământul aflat sub mine, poate că m-am aflat cu adevărat acolo; cum pot să-mi spună mie nişte oameni de ştiință, care nu au împărtăşit experiența mea, că totul s-a petrecut în capul meu? Dacă religia mea mă învață că, potrivit cuvântului imuabil şi infailibil al lui Dumnezeu, universul este vechi de câteva mii de ani, atunci oamenii de ştiință sunt jignitori şi necuviincioşi, şi totodată cufundați în eroare, când spun că universul are câteva miliarde de ani.

Iritant este şi faptul că ştiința susține existența unor limite în ceea ce putem face, chiar şi în principiu. Cine spune că nu putem călători cu o viteză mai mare decât cea a luminii? Nu

se spunea la un moment dat că nu putem depăşi viteza sunetului? Cine ne va împiedica, dacă vom avea instrumente cu adevărat puternice, să măsurăm în mod simultan poziția şi impulsul unui electron? De ce nu putem, dacă am fi foarte inteligenți, să construim un perpetuum mobile „de tipul întâi" (un mecanism care generează mai multă energie decât cea care îi este furnizată) sau un perpetuum mobile „de tipul al doilea" (un mecanism care nu se opreşte niciodată)? Cine îndrăzneşte să pună limite ingeniozității umane?

Natura. De fapt, tocmai o astfel de listă de fapte interzise conține implicit o formulare foarte generală şi foarte scurtă a legilor Naturii, a modului în care funcționează Universul. Nu întâmplător, pseudoştiința şi superstiția tind să nu recunoască nicio constrângere în Natură şi să considere că „toate lucrurile sunt posibile". Ele promit totul, însă adepții lor au fost de multe ori dezamăgiți şi trădați.

O critică înrudită este aceea că ştiința este prea simplistă, prea „reducționistă"; aceasta îşi închipuie cu naivitate că, în ultimă analiză, există doar câteva legi ale Naturii – poate chiar foarte simple – care explică totul şi că subtilitatea rafinată a lumii, toate cristalele de zăpadă, modelul pânzei de păianjen, galaxiile spiralate şi străfulgerările de intuiție umană pot fi „reduse" în definitiv la astfel de legi. Reducționismul pare să nu acorde un respect suficient complexității Universului. Pare să fie pentru unii un hibrid ciudat de aroganță şi de lene intelectuală.

Pentru Isaac Newton – care în ochii criticilor ştiinței personifică „viziunea unică" – lumea era, literalmente, asemenea unui mecanism de ceas. Mişcările orbitale regulate, perfect predictibile, ale planetelor în jurul Soarelui sau ale Lunii în jurul Pământului, erau descrise în esență, cu o mare exactitate, prin aceeaşi ecuație diferențială care prezice oscilația unui pendul sau cea a unui arc. Tindem astăzi să considerăm că ne aflăm pe o poziție privilegiată şi să-i compătimim pe amărâții de newtonieni pentru perspectiva

limitată pe care o aveau asupra lumii. Dar, în anumite limite rezonabile, aceleaşi ecuaţii armonice care descriu un mecanism de ceas chiar descriu totodată mişcările obiectelor astronomice de pe tot cuprinsul Universului. Aceasta este o paralelă profundă, nu una banală.

Este adevărat că în sistemul solar nu există angrenaje şi că părţile componente ale mecanismului gravitaţional nu se ating. Planetele au în general mişcări mai complicate decât cele ale pendulelor şi ale arcurilor. În plus, modelul mecanismului de ceas este insuficient în anumite circumstanţe: pe parcursul unor perioade de timp foarte lungi, efectele forţei de atracţie a planetelor îndepărtate – care ar putea să pară neînsemnate dacă luăm în considerare doar câteva revoluţii orbitale – se pot acumula şi câte o planetă de mici dimensiuni se poate desprinde în mod neaşteptat din orbita sa obişnuită. Ceva asemănător unei mişcări haotice se cunoaşte însă şi în cazul ceasurilor cu pendul; dacă deplasăm pendulul prea departe de perpendiculară, urmează o mişcare neregulată. Sistemul solar măsoară însă timpul mai bine decât orice ceas mecanic şi însăşi ideea de măsurare a timpului derivă din mişcarea observată a Soarelui şi a stelelor.

Faptul uimitor este, mai degrabă, acela că o matematică asemănătoare se aplică atât în cazul planetelor, cât şi în cel al ceasurilor. Nu era obligatoriu să fie astfel. Nu noi am impus acest lucru Universului. Universul este pur şi simplu alcătuit astfel. Dacă acesta este reducţionism, atunci aşa să fie.

Până la mijlocul secolului al douăzecilea, exista o puternică convingere – răspândită în rândul teologilor, filosofilor şi multor biologi – că viaţa nu este „reductibilă” la legile fizicii şi ale chimiei, că activitatea organismelor vii se datorează unei „forţe vitale”, unei „entelehii”, unui „tao”, unei „mane” – o forţă care „anima” viaţa. Nu se înţelegea cum simpli atomi şi simple molecule puteau explica complexitatea şi eleganţa, adaptarea formei la funcţie, a unui organism viu. Se invocau religiile lumii: Dumnezeu sau zeii suflau viaţă,

substanța sufletului, în materia neînsuflețită. Chimistul de secol optsprezece Joseph Priestley a încercat să găsească „forța vitală”. Acesta a cântărit un şoarece exact înainte şi exact după ce a murit. Avea aceeaşi greutate. Toate încercările de acest fel au eşuat. Dacă există o substanță a sufletului, este evident că nu cântăreşte nimic, adică nu este alcătuită din materie.

Cu toate acestea, chiar şi materialiştii biologici aveau rezerve: poate, pentru a înțelege viața, este nevoie de un principiu ştiințific încă nedescoperit, dacă nu luăm în calcul sufletele plantelor, animalelor, fungilor, microorganismelor. De exemplu, fiziologul britanic J.S. Haldane (tatăl lui J.B.S. Haldane) se întreba în 1939:

> Ce explicație inteligibilă ar putea oferi teoria mecanicistă a vieții cu privire la... recuperarea în urma bolilor şi a rănilor? Pur şi simplu niciuna, cu excepția faptului că aceste fenomene sunt atât de complexe şi de ciudate, încât nu le putem încă înțelege. Exact la fel stau lucrurile şi cu fenomenele strâns înrudite ale reproducerii. Oricât de mult am încerca să ne lărgim imaginația, nu putem să concepem vreun mecanism delicat şi complex care să fie capabil, asemenea unui organism viu, să se reproducă la nesfârşit.

Însă, câteva decenii mai târziu, cunoaşterea pe care am dobândit-o despre imunologie şi despre biologia moleculară a clarificat enorm aceste mistere cândva impenetrabile.

Îmi amintesc foarte bine că atunci când structura moleculară a ADN-ului şi natura codului genetic au fost pentru prima dată elucidate în anii cincizeci şi şaizeci, biologii care studiau organismele în totalitatea lor îi acuzau de reducționism pe adepții noii biologii moleculare. („Cu ADN-ul lor nu vor înțelege vreodată nici măcar un vierme”.) Desigur, însăşi explicația vieții prin intermediul unei „forțe vitale” nu ar fi mai puțin reducționistă. Astăzi este însă clar că întreaga viață de pe Pământ, fiecare organism viu, îşi are propria

informație genetică codificată în acizii săi nucleici şi foloseşte în esență acelaşi cod pentru implementarea instrucțiunilor ereditare. Noi am învățat să citim codul. Aceleaşi câteva zeci de molecule organice sunt folosite în mod repetat în biologie pentru îndeplinirea celei mai mari varietăți de funcții. Au fost identificate gene care au un rol semnificativ în formarea fibrozei chistice şi a cancerului mamar. Au fost secvențializate cele 1,8 milioane de trepte ale scării ADN-ului bacteriei *Haemophilus influenzae*, ce cuprinde cele 1743 gene ale acesteia. Funcția specifică celei mai mari părți a acestor gene este bine detaliată: de la producerea şi plierea a sute de molecule complexe la protecția împotriva căldurii şi antibioticelor, la creşterea ritmului mutațiilor, la producerea de copii identice ale bacteriei. Au fost deja cartografiate o mare parte din genoamele multor alte organisme (inclusiv nematodul *Caenorhabditis elegans*). Biologii moleculari sunt în prezent ocupați cu determinarea secvenței celor trei miliarde de nucleotide care determină construcția unei ființe umane, într-un deceniu sau două, vor termina{31}. (Nu putem încă spune cu certitudine dacă beneficiile vor depăşi sau nu până la urmă riscurile.)

A fost în sfârşit stabilită continuitatea între fizica atomică, chimia moleculară şi acea sfântă a sfintelor care este natura reproducerii şi a eredității biologice. Nu este necesar să se invoce niciun principiu nou al ştiinței. Se creează impresia că există un număr mic de fapte simple care pot fi folosite pentru înțelegerea uriaşei complexități şi varietăți specifice organismelor vii. (Genetica moleculară ne învață totodată că fiecare organism îşi are propria particularitate.)

Reducționismul este şi mai bine stabilit în fizică şi în chimie. Voi descrie mai jos unificarea neaşteptată a înțelegerii pe care o avem despre electricitate, despre magnetism, despre lumină şi despre relativitate într-un singur cadru de referință. Se ştia de secole că o mână de legi relativ simple nu doar explică, ci prezic în mod cantitativ şi cu precizie o varietate surprinzătoare de fenomene, nu doar pe Pământ, ci în

întregul Univers.

Sunt persoane care spun – de exemplu, teologul Langdon Gilkey în *Nature, Reality and the Sacred* – că noțiunea potrivit căreia legile naturii sunt peste tot aceleaşi este pur şi simplu o preconcepție impusă asupra Universului de către oameni de ştiință supuşi erorii şi mediului social din care fac parte. Acesta îşi doreşte alte tipuri de „cunoaştere", tipuri la fel de valide în contextele lor cum este ştiința în al ei. Dar ordinea Universului nu este o asumpție, ci un fapt observat. Detectăm lumina provenită de la quasari îndepărtați doar pentru că legile electromagnetismului sunt aceleaşi aici ca şi la zece miliarde de ani-lumină. Spectrele quasarilor respectivi sunt recognoscibile doar pentru că aici, ca şi acolo, sunt prezente aceleaşi elemente chimice şi pentru că aici, ca şi acolo, se aplică aceleaşi legi ale mecanicii cuantice. Revoluția galaxiilor una în jurul celeilalte urmează obişnuitele legi gravitaționale newtoniene. Lentilele gravitaționale şi încetinirea rotației pulsarilor binari dezvăluie acțiunea relativității generale în adâncurile spațiului. Am fi putut trăi într-un Univers cu legi diferite în orice regiune, dar nu este aşa. Acest fapt nu poate să nu suscite în noi sentimente de admirație şi uimire.

Am fi putut trăi într-un Univers în care nu am fi reuşit să înțelegem nimic prin intermediul câtorva legi simple, în care complexitatea Naturii ar fi depăşit capacitatea noastră de a o cunoaşte, în care legile valabile pe Pământ nu s-ar fi aplicat şi pe Marte sau în cazul unui quasar îndepărtat. Dar dovezile – dovezile şi nu preconcepțiile – demonstrează că lucrurile nu stau aşa. Din fericire, trăim într-un Univers în care multe lucruri pot fi „reduse" la un număr restrâns de legi ale Naturii relativ simple. Altfel, nu am fi putut avea capacitatea intelectuală de a înțelege lumea.

Desigur, aplicarea unui program reducționist în ştiință ar putea fi presărat cu erori. Ar putea exista aspecte care, din câte ştim, nu pot fi reductibile la câteva legi comparativ simple. Dar, în lumina descoperirilor din ultimele secole, pare o dovadă de prostie să te plângi de reducționism. Acesta nu

este un defect, ci unul dintre principalele triumfuri ale ştiinţei. Îmi pare, în plus, că rezultatele obţinute pe această cale se află într-un acord perfect cu multe religii (chiar dacă nu le demonstrează validitatea). De ce doar câteva legi simple ale Naturii explică atât de multe lucruri şi domină acest vast Univers? Nu este exact ceea ce ne-am aştepta de la un Creator al Universului? De ce unele persoane religioase se opun programului reducţionist din ştiinţă, dacă nu din vreo dragoste prost înţeleasă pentru mister?

Încercările de a împăca religia şi ştiinţa s-au aflat pe agenda religiei vreme de secole – cel puţin pentru cei care nu puneau accentul pe litera Bibliei şi a Coranului, fără a lăsa vreun spaţiu pentru alegorie sau pentru metaforă. Cele mai înalte realizări ale teologiei catolice sunt *Summa theologica* şi *Summa contra Gentiles* de Toma de Aquino. În cadrul rafinatei filosofii islamice care s-a revărsat în lumea creştină în secolele al doisprezecelea şi al treisprezecelea se găseau şi cărţi ale vechilor greci, în special Aristotel, opere care, chiar şi la o primă vedere, s-au dovedit a fi de mare calitate. Era această veche cultură compatibilă cu sfântul cuvânt al lui Dumnezeu? {32} În *Summa theologic*a, Sf. Toma şi-a propus să concilieze 631 de puncte de dispută între sursele creştine de cele clasice. Dar cum să faci acest lucru atunci când există o controversă clară? O astfel de conciliere nu poate fi obţinută fără un principiu organizator impus din afară, fără un mod superior de cunoaştere a lumii. De multe ori, Toma face apel la simţul comun şi la lumea naturală, adică la ştiinţă folosită ca mijloc de corectare a erorilor. Printr-o contorsiune atât a bunului simţ cât şi a Naturii, el a reuşit să concilieze toate cele 631 de elemente discordante. (Cu toate că, atunci când nu mai avea în ce direcţie să o ia, răspunsul dorit era de multe ori pur şi simplu presupus. Credinţa avea de fiecare dată ultimul cuvânt de spus în raport cu Raţiunea.) încercări asemănătoare de conciliere străbat literatura evreiască

talmudică şi post-talmudică şi filosofia medievală islamică.

Dar doctrinele din inima religiei pot fi supuse testării ştiinţifice. Însuşi acest fapt îi face pe unii birocraţi religioşi şi pe unii credincioşi să privească ştiinţa cu suspiciune. Oare euharistia, după cum ne învaţă Biserica, este realmente, şi nu doar metaforic, trupul lui Isus Cristos sau este, din punct de vedere chimic, microscopic sau de altă natură, doar o bucată de pâine care îţi este oferită de un preot în timpul slujbei?{33} Dacă nu le sunt oferite zeilor sacrificii umane, lumea va fi distrusă la sfârşitul ciclului de 52 de ani al planetei Venus?{34} Evreului care se întâmplă să nu fie circumcis îi va merge mai rău decât coreligionarilor săi care respectă vechiul legământ unde Dumnezeu cere un fragment din prepuţul tuturor credincioşilor săi de sex masculin? Există cumva oameni care populează nenumărate alte planete, după cum ne spun Sfinţii din Zilele din Urmă? Au fost cumva albii creaţi din negri de vreun om de ştiinţă nebun, după cum afirmă naţiunea islamului? Nu va mai răsări cumva Soarele dacă hinduşii nu vor mai săvârşi ritul sacrificial (după cum suntem asiguraţi în *Satapatha Brahmana*)?

Ne putem face o idee despre rădăcinile umane ale rugăciunii examinându-le pe cele ale religiilor şi culturilor cu care nu suntem familiarizaţi. Iată, de pildă, o rugăciune scrisă cu litere cuneiforme pe un sigiliu cilindric babilonian din al doilea mileniu î.e.n.:

> O, Ninlil, Stăpână a Pământurilor, în patul tău nupţial, în sălaşul desfătării tale, intervino pentru mine la Enlil, iubitul tău.
>
> *[Semnat] Mili-Shipak, Shatammu din Ninmah*

De multă vreme nu mai există în Ninmah niciun Shatammu şi nici măcar Ninmah nu mai există. Cu toate că Enlil şi Ninlil au fost zei importanţi – la care s-au rugat vreme de două mii de ani persoane de pe tot cuprinsul lumii civilizate occidentale am putea spune oare că nefericitul de Mili-Shipak

se ruga de fapt la o fantomă, la un produs al imaginației sale legitimat de societatea în care trăia? Iar dacă da, atunci ce putem spune despre noi? Sau este aceasta o blasfemie, o întrebare interzisă, după cum era fără îndoială în rândul adoratorilor lui Enlil?

Funcționează oare rugăciunea în general? Care rugăciuni funcționează?

Există o categorie de rugăciuni în care i se cere lui Dumnezeu să intervină în istoria umană sau doar pentru a îndrepta o nedreptate reală sau imaginată sau pentru a remedia o calamitate naturală: de exemplu, când un episcop din vestul Americii se roagă la Dumnezeu să intervină în cazul unei secete devastatoare. De ce este nevoie de rugăciune? Nu ştia Dumnezeu despre secetă? Nu era conştient că le îngreuna enorm viața enoriaşilor episcopului? Ce implică toate acestea cu privire la limitele unei divinități care este considerată omnipotentă şi omniscientă? Episcopul le-a cerut să se roage enoriaşilor săi. Este oare mult mai probabil ca Dumnezeu să intervină cu cât se roagă mai multă lume pentru mila şi pentru dreptatea sa? Sau să luăm în considerare următoarea cerință, tipărită în 1994 în *The Prayer and Action Weekly News: Iowas Weekly Christian Information Source:*

> Vă puteți uni cu mine să ne rugăm ca Dumnezeu să incendieze Centrul de Planificare Familială din Des Moines într-un mod în care nimeni nu poate confunda flăcările respective cu un incendiu uman şi în care investigatorii imparțiali vor trebui să le atribuie unor cauze miraculoase (inexplicabile), iar creştinii să le atribuie Mâinii lui Dumnezeu?

Am discutat deja despre vindecarea prin rugăciune. Ce se poate spune despre longevitate prin intermediul rugăciunii?

Statisticianul englez Francis Galton susținea că – celelalte condiții rămânând neschimbate – monarhii britanici ar trebui să aibă o viață foarte lungă, având în vedere că milioane de

oameni din întreaga lume intonau în fiecare zi mantra puternic resimțită „Dumnezeu să aibă în pază regina” (sau regele). Cu toate acestea, Galton a arătat că suveranii trăiesc de fapt mai puțin decât alți membri ai bogatei şi privilegiatei clase aristocratice. Zeci de milioane de persoane i-au urat public şi la unison lui Mao Zedong (chiar dacă nu era strict vorbind o rugăciune) să trăiască „zece mii de ani”. Aproape toată lumea din vechiul Egipt îi îndemna pe zei să-l lase pe faraon să trăiască „veşnic”. Aceste rugăciuni colective nu şi-au atins scopul. Nereuşita lor reprezintă date ştiințifice.

Când fac declarații care – chiar şi numai în principiu – pot să fie testate, religiile, oricât de mult nu şi-ar dori, intră în sfera ştiinței. Spre deosebire de trecut, religiile nu mai pot face afirmații necontestate despre realitate, cu excepția cazului în care sunt în măsură să exercite coerciție prin intermediul exercitării puterii seculare. Această nouă situație i-a înfuriat pe adepții unor religii, care îi amenință din când în când pe sceptici cu cele mai înfiorătoare pedepse imaginabile. Să luăm în considerare următoarea alternativă, cu o miză foarte mare, formulată de William Blake în poezia cu inofensivul titlu *Cântece ale inocenței:*

Cine pe copil îndoiala-l va învăța
Veşnic în mormânt va putrezi.
Cine credința copilului va respecta
Peste iad şi moarte el va triumfa.

Desigur, multe religii – dedicate cinstirii, venerației, eticii, ritualului, comunității, familiei, carității şi justiției politice şi economice – nu sunt deloc puse sub semnul întrebării, ci sunt mai degrabă înălțate de descoperirile ştiinței. Conflictul dintre ştiință şi religie nu este unul inevitabil. La un anumit nivel, acestea au roluri asemănătoare şi perfect consonante, iar una are nevoie de cealaltă. Dezbaterea deschisă şi viguroasă, chiar şi consacrarea îndoielii, reprezintă o tradiție creştină care merge înapoi până la *Areopagitica* lui John

Milton (1644). O parte din creştinism şi din iudaismul ortodoxe îmbrățişează şi chiar au anticipat cel puțin o parte din umilitatea, din autocritica, din discuția rațională şi din îndoiala cu privire la cunoaşterea tradițională care se numără printre însuşirile proprii ştiinței în expresiile sale cele mai înalte. Unele orientări religioase, numite uneori conservatoare sau fundamentaliste – care astăzi par să fie tot mai prezente, religiile ortodoxe rămânând aproape invizibile – au hotărât să ia poziție cu privire la aspectele ce pot fi supuse testării şi au astfel motive să se teamă de ştiință.

Tradițiile religioase sunt de multe ori atât de bogate şi de variate, încât oferă ample oportunități de înnoire şi de revizuire, mai ales când cărțile lor sacre pot să fie interpretate în mod metaforic şi alegoric. Există astfel oportunitatea mărturisirii erorilor comise în trecut, aşa cum a făcut Biserica Catolică în 1992, când a recunoscut că până la urmă Galilei a avut dreptate că Pământul se învârteşte în jurul Soarelui: trei secole mai târziu, dar un gest curajos şi binevenit. Catolicismul modern nu are probleme cu Big Bang-ul, cu un univers vechi de miliarde de ani, cu originea primelor organisme vii din molecule prebiologice sau cu evoluția omului din strămoşi asemănători maimuței – deşi are opinii speciale despre momentul intrării sufletului în ființa umană. Cea mai mare parte a protestanților şi evreilor ortodocşi adoptă aceeaşi poziție puternică.

În discuțiile teologice purtate cu lideri religioşi, îi întreb de multe ori care le-ar fi reacția dacă o doctrină centrală a credinței lor ar fi respinsă de către ştiință. Când am adresat această întrebare actualului Dalai Lama, cel de-al paisprezecelea, acesta mi-a răspuns fără nicio ezitare într-un mod în care nu mi-ar fi răspuns niciun lider religios conservator sau fundamentalist: într-un astfel de caz, a spus el, buddhismul tibetan va trebui să se schimbe.

— Chiar dacă ar fi o doctrină *cu adevărat* centrală, am întrebat eu, precum (am căutat un exemplu) reîncarnarea?

— Chiar şi într-un astfel de caz, a răspuns el.

— Totuşi – a adăugat el, clipind din ochi – nu va fi uşor să se respingă reîncarnarea.

Este clar că Dalai Lama are dreptate. O doctrină religioasă protejată de orice posibilitate de respingere are foarte puține motive să se îngrijoreze de progresele ştiinței. Marea idee, comună multor credințe religioase, a unui Creator al Universului este o astfel de doctrină – la fel de greu de dovedit cât şi de respins.

Moise Maimonide, în *Călăuza rătăciților*, susținea că Dumnezeu poate fi cu adevărat cunoscut numai dacă am fi liberi şi deschişi în studiul atât al fizicii cât şi al teologiei [I, 55]. Ce s-ar întâmpla dacă ştiința ar demonstra că universul are o durată infinită? Într-un astfel de caz, teologia ar trebui să fie serios modificată [II, 25]. Aceasta este, de fapt, o posibilă descoperire a ştiinței care ar putea respinge existența unui Creator, pentru că un univers infinit de vechi nu ar fi avut cum să fie creat. Ar fi existat dintotdeauna.

Există alte doctrine, interese şi instituții care sunt la rândul lor îngrijorate de ce va descoperi ştiința. Poate, sugerează acestea, ar fi mai bine să nu ştim. Dacă se va dovedi că bărbații şi femeile au înclinații ereditare diferite, nu ar putea fi folosit acest fapt ca o scuză de către primii pentru a le supune pe ultimele? Dacă există o componentă genetică a violenței, nu ar putea acest fapt justifica oprimarea unui grup etnic de către un altul sau chiar încarcerarea preventivă? Dacă boala mentală nu este decât un fapt ce ține de chimia cerebrală, nu descalifică lucrul acesta eforturile noastre de a rămâne în contact cu realitatea sau de a fi responsabili pentru propriile acțiuni? Dacă omul nu este creația specială a lui Dumnezeu, dacă legile noastre morale fundamentale sunt simple invenții ale unor legislatori falibili, nu este oare subminat efortul nostru de a menține o societate ordonată?

Sugestia mea este că în fiecare dintre aceste cazuri, religioase sau seculare, ne va fi mult mai bine dacă vom cunoaşte cea mai bună aproximare posibilă a adevărului şi dacă avem în vedere erorile pe care grupul nostru de interes

şi sistemul nostru de credințe le-a comis în trecut. În fiecare caz, consecințele teribile imaginate ale unei cunoaşteri generalizate a adevărului sunt exagerate. Şi, din nou, nu suntem suficient de înțelepți pentru a şti care minciuni sau care prezentări nuanțate ale faptelor pot fi puse în slujba vreunui scop social superior, mai ales pe termen lung.

CAPITOLUL l6

CÂND OAMENII DE ŞTIINŢĂ CUNOSC PĂCATUL

> Până unde-i în stare să meargă mintea muritorilor? Ce margini are îndrăzneața lor neruşinare? Dacă aceasta creşte şi se umflă de la o vârstă de om la alta, dacă urmaşii întrec blestemățiile înaintaşilor, zeii vor fi siliți să adauge pământului un alt tărâm, în care să locuiască nedrepții şi ticăloşii din fire.
>
> *Euripide*, Hipolit (428 î.e.n.)

Într-o întâlnire petrecută după război cu preşedintele Harry S. Truman, J. Robert Oppenheimer – directorul ştiințific al „Proiectului Manhattan" dedicat producerii de arme nucleare – a comentat cu durere că oamenii de ştiință aveau mâinile mânjite de sânge; aceştia cunoscuseră acum păcatul. Truman le-a dat apoi instrucțiuni consilierilor săi că nu vrea să-l mai vadă pe Oppenheimer. Uneori, oamenii de ştiință sunt criticați pentru că fac rău şi alteori pentru că avertizează cu privire la reaua întrebuințare la care poate fi supusă ştiința.

Ştiința este de multe ori acuzată de faptul că, fiind neutră din punct de vedere moral, poate fi folosită atât în slujba binelui cât şi în cea a răului. Aceasta este o acuzație veche şi merge înapoi probabil până în perioada în care oamenii au învățat să producă unelte prin cioplirea pietrei şi în care au început să controleze focul. Din moment ce tehnologia a însoțit omul în toată istoria sa, din moment ce suntem o specie tehnologică, această problemă nu priveşte atât de mult ştiința cât priveşte natura umană. Nu vreau să spun prin aceasta că ştiința nu are nicio responsabilitate pentru

întrebuințarea greşită a descoperirilor sale. Aceasta are o profundă responsabilitate şi cu cât produsele sale sunt mai puternice, cu atât mai mare îi este responsabilitatea.

Asemenea armelor de război şi a celor destinate pieței civile, tehnologiile care ne permit să modificăm mediul înconjurător global de care depindem ar trebui să solicite prudență din partea noastră. Da, suntem aceleaşi vechi ființe umane care au continuat să dezvolte noi tehnologii, aşa cum au făcut-o dintotdeauna până acum. Dar când slăbiciunile care ne-au însoțit mereu se unesc cu o capacitate fără precedent de distrugere la scară planetară, este nevoie de o mai mare conştientizare din partea noastră: o etică emergentă care ar trebui să fie instituită la aceeaşi scară planetară.

Uneori, oamenii de ştiință încearcă să împace şi capra şi varza: să îşi asume meritul pentru acele aplicații ale ştiinței care ne îmbogățesc şi ne ameliorează viața şi totodată să se distanțeze de instrumentele morții, intenționate şi neintenționate, care îşi au la rândul lor originea în cercetarea ştiințifică. Filosoful australian John Passmore scrie, în *Science and Its Critics*:

> Inchiziția spaniolă încerca să evite orice responsabilitate directă pentru arderea ereticilor predându-i brațului secular; astfel de execuții, explicau cu pioşenie inchizitorii, ar fi fost incompatibile cu principiile lor creştine. Puțini dintre noi i-am permite Inchiziției să îşi spele atât de uşor sângele de pe mâini; inchizitorii ştiau bine ce s-ar fi întâmplat. În mod asemănător, acolo unde aplicarea tehnologică a descoperirilor ştiințifice este clară şi evidentă – cum se întâmplă atunci când un cercetător lucrează cu gaze neurotoxice –, oamenii de ştiință nu pot susține că astfel de aplicații nu țin de competența lor, pentru simplul fapt că soldații şi nu oamenii de ştiință sunt cei care folosesc gazele pentru a scoate inamicul din luptă sau pentru a-l ucide. Această poziție este şi mai evidentă când oamenii de ştiință ajută în mod deliberat guvernele în schimbul unor fonduri. Dacă un om de ştiință sau un filosof acceptă fonduri de la un birou de cercetări

navale, comite înşelătorie dacă ştie că cercetările sale nu vor fi utile şi trebuie să-şi asume responsabilitatea pentru consecințele rezultatelor pe care le va obține dacă ştie că cercetările sale vor fi utile. El este subiect, în sensul cel mai strict, al elogiilor sau al criticilor în raport cu inovațiile care rezultă din munca sa.

Un exemplu important este oferit de cazul fizicianului, de origine maghiară, Edward Teller. Teller a fost marcat de la o vârstă fragedă de revoluția comunistă a lui Bela Kun din Ungaria, în care familiile burgheze cum era a sa au fost expropriate, şi de accidentul provocat de un tramvai în care şi-a pierdut o parte din picior, rămânând astfel cu o durere permanentă. Primele sale contribuții ştiințifice merg de la reguli de selecție în mecanica cuantică şi fizica stării solide până la cosmologie. El a fost cel care l-a dus cu maşina, în iulie 1939, pe Leo Szlard la Albert Einstein, care se afla în vacanță în Long Island: o întâlnire care a condus la redactarea scrisorii istorice a lui Einstein către preşedintele Franklin Roosevelt. În scrisoare se spunea că, având în vedere evenimentele atât ştiințifice, cât şi politice din Germania nazistă, era oportun ca Statele Unite să dezvolte o bombă cu fisiune, aşa-numita bombă „atomică". Recrutat pentru a lucra la Proiectul Manhattan, Teller a ajuns la Los Alamos şi a refuzat imediat să coopereze – nu pentru că era preocupat de forța distructivă a noii arme, ci exact de opusul acestui lucru: dorea să lucreze la o armă mult mai distructivă: bomba cu fuziune, numită şi bombă termonucleară sau bombă cu hidrogen, (în timp ce există o limită superioară practică a puterii sau a energiei unei bombe atomice, o bombă cu hidrogen nu are nicio astfel de limită. Bomba cu hidrogen are însă nevoie de o bombă atomică ca declanşator.)

Odată fabricată bomba cu fisiune, după capitularea Germaniei şi a Japoniei şi încheierea războiului, Teller a rămas un susținător persistent al proiectului „Super", conceput în special pentru a intimida Uniunea Sovietică. Îngrijorarea față de reconstrucția, întărirea şi militarizarea

Uniunii Sovietice sub Stalin şi acea paranoia națională americană numită mccarthyism i-au netezit calea lui Teller. Un obstacol important l-a reprezentat însă persoana lui Oppenheimer, care devenise director al Comitetului consultativ general al Comisiei pentru energia atomică. Teller a depus mărturie în fața unei comisii guvernamentale, punând la îndoială loialitatea lui Oppenheimer față de Statele Unite. Opinia generală este că implicarea lui Teller a jucat un rol important în ceea ce a urmat: cu toate că loialitatea lui Oppenheimer nu a fost contestată în mod formal de către comisia de anchetă, acestuia i s-a anulat cumva accesul la informațiile clasificate, a fost concediat din Comisia pentru energia atomică, iar drumul lui Teller către realizarea viselor sale mărețe a fost complet eliberat.

Tehnica pentru fabricarea unei arme termonucleare este în general atribuită lui Teller şi matematicianului Stanislas Ulam. Hans Bethe, fizicianul laureat al premiului Nobel care a condus Divizia Teoretică a Proiectului Manhattan şi care a jucat un rol important în dezvoltarea bombei atomice şi a bombei cu hidrogen, atestă că sugestia inițială a lui Teller era eronată şi că, pentru a transforma bomba termonucleară într-o realitate, a fost nevoie de munca mai multor persoane. În virtutea contribuțiilor tehnice fundamentale ale unui tânăr fizician pe nume Richard Garwin, în 1952 a fost detonat primul „dispozitiv” termonuclear american. Era prea mare pentru a fi transportat cu o rachetă sau cu un bombardier, fiind astfel detonat exact în locul în care a fost montat. Prima bombă cu hidrogen adevărată a fost o invenție sovietică şi a fost detonată un an mai târziu. S-a pus apoi problema dacă Uniunea Sovietică ar fi dezvoltat o armă termonucleară dacă nu ar fi dezvoltat-o mai întâi Statele Unite şi dacă era cu adevărat necesar ca Statele Unite să dețină o bombă termonucleară pentru a descuraja Uniunea Sovietică să-şi folosească propria bombă cu hidrogen, din moment de America poseda atunci un arsenal apreciabil de bombe cu fisiune. Potrivit dovezilor disponibile la ora actuală, se pare că

URSS – chiar înainte a detona prima sa bombă cu fisiune – avea un proiect aplicabil pentru o armă termonucleară. Acesta era următorul pas logic care trebuia făcut. Construcția armelor cu fuziune de către sovietici a fost însă ajutată foarte mult de cunoaşterea, prin spionaj, a faptului că americanii lucrau la bomba cu hidrogen.

Din punctul meu de vedere, consecințele posibile ale unui război nuclear la nivel mondial au devenit mult mai serioase odată cu inventarea bombei cu fuziune, întrucât exploziile aeriene ale armelor termonucleare sunt mult mai eficiente în arderea oraşelor şi în generarea unor cantități mari de fum, care pot bloca lumina solară, producând o răcire şi o întunecare a Pământului, şi pot induce astfel o iarnă nucleară la scară globală. Aceasta a fost poate cea mai controversată dezbatere ştiințifică în care am fost implicat. Dezbaterea a început în jurul anului 1983 şi s-a încheiat 1990 şi a fost susținută în mare parte de forțe politice. Implicațiile strategice ale iernii nucleare erau alarmante pentru cei care aderau la o politică a represaliilor masive ca factor de descurajare a unui atac nuclear, precum şi pentru cei care doreau să păstreze opțiunea unui atac preventiv la scară mare. Şi într-un caz şi în celălalt, consecințele de ordin ecologic ar conduce la autodistrugerea oricărei națiuni ar fi lansat un număr mare de arme termonucleare, chiar şi în lipsa unor represalii din partea inamicului. Astfel, o parte importantă din politica strategică adoptată timp de mai multe decenii şi motivul pentru acumularea a zeci de mii de arme nucleare au devenit brusc mult mai puțin credibile.

Scăderile temperaturii globale prezise în lucrarea ştiințifică inițială despre iarna nucleară (din 1983) erau de 15-20°C; estimările actuale sunt de 10-15°C. Cele două valori sunt concordante, având în vedere incertitudinile ireductibile din calcule. Ambele scăderi de temperatură sunt mult mai mari decât diferența între temperaturile globale actuale şi cele din ultima glaciațiune. Consecințele pe termen lung ale unui război termonuclear la nivel planetar au fost estimate de un

grup internațional format din două sute de oameni de ştiință, care au ajuns la concluzia că o iarnă nucleară ar pune în pericol, în principal prin înfometare, civilizația globală şi cea mai mare parte a populației Pământului, inclusiv oamenii aflați departe de latitudinile medii ale emisferei nordice, care constituie teatrul războiului nuclear. Dacă se va petrece vreodată un război nuclear la scară mare, cu atac asupra oraşelor, eforturile lui Edward Teller şi ale colegilor săi din Statele Unite (şi grupul corespondent condus de Andrei Saharov în Uniunea Sovietică) ar putea fi responsabile pentru coborârea cortinei peste viitorul neamului omenesc. Bomba cu hidrogen este de departe cea mai înspăimântătoare armă inventată vreodată.

Când, în 1983, a fost descoperită perspectiva unei ierni nucleare, Teller a răspuns imediat (1) că analiza este greşită şi (2) că descoperirea iernii nucleare fusese făcută cu ani în urmă sub patronajul său la Laboratorul Național Lawrence Livermore. Nu există de fapt nicio dovadă în favoarea unei astfel de descoperiri anterioare, în timp ce există dovezi din abundență ale faptului că iarna nucleară a fost trecută constant cu vederea de către cei care, în fiecare națiune, au avut însărcinarea să-şi informeze liderii naționali cu privire la efectele armelor nucleare. Dar dacă Teller are dreptate, a fost atunci iresponsabil din partea sa că nu a comunicat presupusa descoperire părților interesate: cetățenii şi liderii națiunii sale şi întreaga lume. La fel ca în filmul lui Stanley Kubrick, *Dr. Strangelove*, ținerea secretă a armei supreme – astfel încât nimeni să nu ştie că există sau ce poate face – este absurditatea supremă.

Mi se pare imposibil ca o ființă umană normală să nu fie câtuşi de puțin tulburată de faptul că a contribuit la realizarea unei astfel de invenții, chiar şi făcând abstracție de iarna nucleară. Tensiunile, conştiente sau inconştiente, care îi apasă pe cei care îşi asumă meritul unor astfel de rezultate trebuie să fie considerabile. Oricare ar fi fost contribuțiile sale reale, Edward Teller a fost prezentat constant ca fiind

„părintele” bombei cu hidrogen. Într-un articol plin de admirație din 1954, revista *Life* îi descrie „determinarea aproape fanatică” de a construi bomba cu hidrogen. O mare parte din cariera sa ulterioară poate fi înțeleasă, în opinia mea, ca o încercare de a-şi justifica creația. Teller a susținut, nu fără o anumită justificare, că bombele nucleare cu hidrogen ajută la menținerea păcii sau cel puțin la prevenirea războiului termonuclear, întrucât consecințele unui război între puterile nucleare au devenit acum prea periculoase. Nu am avut până acum un război nuclear, nu-i aşa? Dar toate argumentele de acest fel presupun că națiunile dotate cu arme nucleare au fost întotdeauna şi vor fi mereu, fără excepție, agenți rationali şi că liderii acestora (sau cadrele militare şi ofițerii poliției secrete care au în răspundere folosirea armelor nucleare) nu se vor lăsa niciodată copleşiți de accese de mânie, de stări de răzbunare sau de nebunie. În secolul lui Hitler şi al lui Stalin, această supoziție pare puțin cam ingenuă.

Teller s-a opus puternic oricărei încercări de realizare a unui tratat pentru interzicerea testelor nucleare. El a obstrucționat, în 1963, chiar şi interzicerea limitată la anumite teste (cele situate la suprafața solului). Argumentul său că testele de suprafață sunt esențiale pentru menținerea şi „îmbunătățirea” arsenalelor nucleare şi că ratificarea tratatului ar fi „făcut imposibilă siguranța viitoare a țării noastre” s-a dovedit specios. Teller a fost de asemenea un susținător viguros al siguranței şi al eficienței în raport cu costurile centralelor electrice bazate pe fisiune, susținând că a fost singura victimă a incidentului nuclear de la Three Mile Island, în Pennsylvania anului 1979; avusese un atac de cord, spune el, discutând această problemă.

Teller a sprijinit de asemenea posibilitatea de a folosi explozii nucleare, din Alaska până în Africa de Sud, pentru a draga porturi şi canale, pentru a elimina munți enervanți, pentru a executa deplasări masive de pământ. Când a propus un astfel de proiect reginei Greciei, Frederica de Hanovra,

aceasta i-ar fi răspuns: „Mulțumesc, domnule doctor Teller, dar Grecia are deja suficiente ruine pitoreşti”. Vreți să testați relativitatea generală a lui Einstein? Detonați atunci o armă nucleară în latura îndepărtată a Soarelui, avea să propună Teller. Vreți să înțelegeți compoziția chimică a Lunii? Lansați o bombă cu hidrogen către Lună, detonați-o şi examinați spectrul exploziei şi al mingii de foc.

În anii optzeci, Teller a reuşit să-l facă să accepte pe preşedintele Ronald Reagan noțiunea de „Război al stelelor”, proiect intitulat oficial „Inițiativa Strategică de Apărare” („Strategic Defense Inițiative”, SDI). Se pare că Reagan crezuse o poveste foarte fantezistă a lui Teller, potrivit căreia se putea construi un laser orbital cu raze X, de mărimea unui birou, ghidat de bombe cu hidrogen, capabil să distrugă 10000 de focoase nucleare sovietice în zbor şi să furnizeze o protecție autentică pentru cetățenii Statelor Unite în cazul unui război termonuclear la scară mondială.

Susținătorii administrației Reagan susțin că, oricare ar fi fost exagerările, în parte intenționate, cu privire la eficacitatea acestui proiect, SDI a avut meritul că a contribuit la prăbuşirea Uniunii Sovietice. Nu există însă dovezi serioase care să susțină această teză. Andrei Saharov, Evgheni Velihov, Roald Sagdeev şi alți oameni de ştiință care l-au consiliat pe Mihail Gorbaciov, au clarificat faptul că, dacă Statele Unite ar fi pus cu adevărat în practică un program de genul „Războiul stelelor”, cel mai sigur şi mai economic răspuns din partea Uniunii Sovietice ar fi fost pur şi simplu acela de a creşte propriul arsenal existent de arme nucleare şi de vectori. În acest mod, programul „Războiul stelelor” ar fi avut ca efect creşterea şi nu scăderea pericolului de război termonuclear. În orice caz, cheltuielile sovietice axate pe sisteme defensive orbitale împotriva rachetelor nucleare americane au fost comparativ foarte modeste – cu siguranță insuficient de mari pentru a declanşa o prăbuşire a economiei sovietice. Căderea URSS-ului este mult mai strâns legată de eşecul unei economii dirijate de către stat, de conştientizarea

tot mai mare a standardului diferit de viață din Occident, de nemulțumirea generalizată față de o ideologie comunistă muribundă şi de promovarea – fără intenția unui astfel de rezultat – a politicii „deschiderii” (*glasnost*) de către Gorbaciov.

Zece mii de oameni de ştiință şi ingineri americani s-au angajat public că nu vor lucra la proiectul „Războiul stelelor” sau că nu vor accepta bani de la organizația SDI. Acesta este un exemplu de refuz la scară largă şi curajos de a coopera cu un guvern democratic care îşi uitase temporar propria vocație (refuz care s-a soldat cu anumite costuri personale pentru aceşti oameni de ştiință).

Teller a promovat de asemenea dezvoltarea de focoase nucleare în măsură să penetreze solul şi astfel capabile să distrugă centre de comandă şi adăposturi situate adânc sub pământ destinate persoanelor (împreună cu familiile acestora) aflate la conducerea altor națiuni; şi de focoase nucleare de 0,1 kilotone capabile să neutralizeze o țară inamică, eliminându-i infrastructura „fără a face nici măcar o victimă”. Civilii vor fi avertizați din timp. Războiul nuclear va avea o față umană.

În timp ce scriu aceste rânduri, Edward Teller – care, deşi se apropie de nouăzeci de ani, încă mai dă dovadă de multă energie şi capacitate intelectuală – a organizat o campanie, alături de colegii săi experți în fizică nucleară din fosta Uniune Sovietică, pentru dezvoltarea şi detonarea în spațiu a unor noi generații de arme termonucleare cu putere explozivă ridicată, ce urmăresc distrugerea sau devierea asteroizilor care s-ar putea afla într-o traiectorie de coliziune cu Pământul. Mă tem că o testare prematură axată pe orbitele asteroizilor apropiați ar putea comporta pericole extreme pentru specia noastră.

Dr. Teller şi cu mine ne-am întâlnit în privat, am discutat de asemenea la convenții ştiințifice, în media şi într-o şedință închisă a Congresului. Am avut dezacorduri puternice, mai ales în privința „Războiului stelelor”, a iernii nucleare şi a apărării împotriva asteroizilor. Poate că toate aceste lucruri

au influențat puternic opinia pe care o am despre el. Cu toate că a fost întotdeauna un anticomunist înfocat şi un tehnofil, când privesc în retrospectivă viața acestuia îmi pare că văd o oarecare intenție pozitivă în încercarea sa disperată de a justifica bomba cu hidrogen: efectele bombei nu sunt atât de rele pe cât am putea crede; aceasta poate fi folosită pentru apărarea lumii de alte bombe cu hidrogen, poate fi folosită în scopuri ştiințifice, în ingineria civilă, pentru protejarea populației Statelor Unite împotriva armelor termonucleare ale inamicului, pentru a purta un război cu față umană, pentru a salva planeta de pericolele aleatorii venite din spațiu. Cumva, pe undeva – vrea să creadă Teller – armele termonucleare vor fi prețuite şi el va fi recunoscut de către neamul omenesc ca fiind salvatorul şi nu distrugătorul său.

Când cercetarea ştiințifică le furnizează națiunilor şi liderilor politici falibili arme cu o putere formidabilă, chiar înspăimântătoare, se prezintă multe pericole, printre care se numără posibilitatea ca unii oameni de ştiință implicați să-şi piardă obiectivitatea, lăsând la vedere doar o aparență a acesteia. Ca întotdeauna, puterea tinde să corupă. În acest caz, instituția secretului este în particular dăunătoare, iar mecanismele de control şi echilibru ale unei democrații capătă astfel o valoare specială. (Teller, care a prosperat în cultura secretului, a atacat–o însă în mod repetat.) Inspectorul General al CIA a comentat în 1995 că „secretul absolut corupe în mod absolut". Discuția cea mai deschisă şi energică reprezintă de multe ori singura protecție împotriva celor mai periculoase abuzuri ale tehnologiei. Elementul critic al contraargumentelor ar putea fi ceva evident pe care l-ar putea furniza mulți oameni de ştiință sau chiar nespecialişti cu condiția să nu existe sancțiuni pentru că s-au exprimat. Sau ar putea fi ceva mai subtil, ceva care ar putea fi observat de un student din vreo localitate îndepărtată din Washington, D.C., student care, dacă discuțiile ar fi rămas secrete, nu ar fi avut oportunitatea să abordeze problema.

Ce domeniu al activității umane este ambiguu din punct de vedere moral? Chiar şi gândirea populară, care îşi propune să ne dea sfaturi cu privire la etică şi la comportament, pare să fie încărcată de contradicții. Să luăm în considerare următoarele aforisme: Graba strică treaba; da, dar cine se scoală de dimineață, departe ajunge. Paza bună trece primejdia rea; dar cine nu riscă nimic, nici nu câştigă nimic. Nu iese fum fără foc; dar haina nu face pe om. Un ban economisit e un ban câştigat; dar banii nu aduc fericirea. Bate fierul cât e cald; dar mai bine mai târziu decât niciodată. Unde-s mulți, puterea creşte; dar copilul cu prea multe moaşe rămâne cu buricul netăiat. A existat o vreme în care oamenii îşi plănuiau sau îşi justificau acțiunile pe baza unor astfel de platitudini contradictorii. Care este responsabilitatea morală a creatorilor de aforisme? Sau a astrologului, a ghicitorului în Tarot, a prezicătorului de tabloid?

Sau să luăm în considerare marile religii. În Miheia, suntem îndemnați să acționăm drept şi să iubim milostenia; în Exod ni se interzice să ucidem; în Levitic ni se porunceşte să ne iubim aproapele ca pe noi înşine; şi în Evanghelii ni se cere să ne iubim duşmanii. Dar să ne gândim la râurile de sânge vărsate de adepții înflăcărați ai cărților în care sunt conținute aceste îndemnuri bine intenționate. În Cartea lui Iosua Navi şi în a doua jumătate a Numerilor este celebrată exterminarea în masă, în diferite oraşe din Canaan, a bărbaților, femeilor, copiilor şi chiar a animalelor domestice. Ierihonul este distrus într-un *kherem*, un „război sfânt”. Singura justificare oferită pentru acest măcel este ideea susținută de criminali potrivit căreia acest pământ fusese promis cu mult timp înainte strămoşilor lor, în schimbul circumciziei fiilor lor şi al adoptării unui set particular de ritualuri. În Sfintele Scripturi nu se găseşte nicio urmă de vinovăție, nicio expresie a dezaprobării din partea patriarhilor sau a lui Dumnezeu pentru aceste campanii de exterminare. În schimb, Iosua „a omorât toată suflarea, cum poruncise Domnul Dumnezeul lui Israel” (Iosua 10:40). Iar aceste

evenimente nu sunt incidentale, ci au o importanță centrală în firul narativ principal al Vechiului Testament. Relatări asemănătoare despre ucideri în masă (şi, în cazul amaleciților, despre genocid) se pot găsi în cartea lui Saul, a Esterei şi în alte părți din Biblie, fără nici cea mai mică urmă de îndoială morală. Toate aceste lucruri i-au tulburat desigur pe teologii liberali din epocile ulterioare.

Se spune în mod adecvat că diavolul poate „cita Scriptura în folosul său". Biblia conține un număr atât de mare de poveşti cu țeluri morale ce se contrazic reciproc, încât fiecare generație poate găsi o justificare scripturară pentru aproape orice acțiune îşi propune, de la incest, sclavie şi exterminare în masă până la iubirea, curajul şi sacrificiul de sine cele mai pure. Iar această tulburare morală de personalitate multiplă nu se limitează la iudaism şi la creştinism. Este profund înrădăcinată în islamism, în tradiția hindusă şi, practic, în aproape toate religiile lumii. Poate că ambiguitatea morală nu este, aşadar, proprie atât de mult oamenilor de ştiință pe cât îi este omului în general.

Cred că oamenii de ştiință au sarcina specifică de avertizare a publicului cu privire la pericolele posibile, în special cele emanate din ştiință şi cele previzibile prin folosirea ştiinței. Unii ar putea spune că o astfel de misiune ar fi una profetică. Este clar că avertismentele trebuie să fie chibzuite şi nu mai bombastice decât cer pericolele; dar dacă nu putem până la urmă să evităm erorile, dată fiind miza, ar trebui să le facem fără a crea situații primejdioase.

În rândul tribului de vânători-culegători! Kung San din deşertul Kalahari, când doi bărbați, poate inflamați de testosteron, încep să se certe, femeile le iau săgețile otrăvite şi le pun în siguranță. Astăzi, săgețile noastre otrăvite pot distruge civilizația globală şi ne pot chiar nimici specia. Prețul ambiguității morale este acum prea ridicat. Din acest motiv – şi nu în virtutea perspectivei pe care o au asupra cunoaşterii – responsabilitatea etică a oamenilor de ştiință trebuie să fie de asemenea ridicată, extraordinar de ridicată, ca niciodată

până acum. Îmi doresc ca programele ştiinţifice universitare să ridice în mod explicit şi sistematic aceste probleme înaintea oamenilor de ştiinţă şi a inginerilor în formare. Şi uneori mă întreb dacă şi în societatea noastră femeile – şi copiii – vor pune până la urmă în siguranţă săgeţile otrăvite.

CAPITOLUL 17

CUNUNIA SCEPTICISMULUI CU MIRAREA

Nimic nu este prea minunat pentru a fi adevărat.

O*bservație atribuită lui Michael Faraday (1791-1867)*

Intuiția, nesupusă testării şi nesusținută de dovezi, este o garanție insuficientă pentru adevăr.

Bertrand Russell, Mysticism and Logic *(1929)*

Când ni se cere într-un tribunal american să spunem „jur să spun adevărul, tot adevărul şi numai adevărul", ni se cere un lucru imposibil, aflat pur şi simplu dincolo de puterile noastre. Memoria noastră este supusă erorii; chiar şi adevărul ştiințific nu este decât o aproximare; şi nu cunoaştem decât o fărâmă din Univers. Cu toate acestea, de mărturia noastră poate să depindă o viață. Ar fi fost mult mai corect să ni se ceară să jurăm că spunem adevărul, tot adevărul şi numai adevărul *în măsura în care putem*. Fără o astfel de rezervă, am fi rupți de orice contact cu realitatea. Dar o astfel de rezervă, oricât de concordantă ar fi cu realitatea umană, este inacceptabilă pentru orice sistem juridic. Dacă toată lumea ar spune adevărul doar până la o anumită limită determinată de judecata individuală, ar putea fi ascunse fapte incriminatorii sau incomode, ar putea fi trecute cu vederea evenimente, ar putea fi trecute sub tăcere vinovății, ar putea fi evitată responsabilitatea şi ar putea fi negată justiția. Prin urmare, legea caută să atingă un nivel imposibil de precizie şi noi încercăm să fim la înălțime.

În procesul de selecție a juraților, curtea are nevoie să

ajungă la certitudinea faptului că verdictul se va baza numai pe dovezi şi face astfel eforturi eroice pentru a elimina orice urmă de părtinire. Ea este perfect conştientă de imperfecțiunea umană. Potențialul jurat îl cunoaşte oare personal pe procurorul districtual, pe procurorul de caz sau pe avocatul apărării? Sau poate pe judecător sau pe ceilalți jurați? Şi-a format o opinie despre acest caz pornind de la faptele expuse în sala de judecată sau bazându-se pe informațiile răspândite înaintea procesului în mass-media? Va acorda sau nu mai multă greutate probelor furnizate de poliție sau celor aduse de martorii apărării? Are prejudecăți împotriva grupului etnic al acuzatului? Potențialul jurat trăieşte în apropierea locului în care au fost comise crimele şi ar putea lucrul acesta să-i influențeze judecata? Are vreo pregătire ştiințifică cu privire la subiectele despre care se va face apel la mărturia experților? (Acest fapt este folosit de multe ori ca argument pentru a nu accepta un jurat.) Are vreun membru al familiei sau vreun apropiat în magistratură sau în poliție? A mai avut vreun raport cu poliția care ar putea influența decizia în acest proces? Are vreun prieten apropiat sau vreo rudă care să fi fost arestată pentru acuzații asemănătoare?

Sistemul american de jurisprudență recunoaşte o mare varietate de factori, predispoziții, prejudecăți şi experiențe care ne-ar putea tulbura judecata sau influența obiectivitatea, uneori chiar şi fără ştirea noastră. Sistemul este foarte meticulos, poate chiar excesiv, în încercarea de a proteja obiectivitatea judecății de slăbiciunile umane ale celor care trebuie să hotărască nevinovăția sau vinovăția acuzatului dintr-un proces penal. Cu toate acestea, uneori, aceste măsuri de precauție nu sunt suficiente.

De ce ar trebui să ne mulțumim cu mai puțin atunci când interogăm lumea naturală sau atunci când încercăm să luăm hotărâri asupra unor probleme vitale ce țin de politică, economie, religie sau etică?

Ştiința, pentru a putea fi aplicată într-un mod coerent, ne impune în schimbul darurilor sale o povară grea: ne cere, oricât de incomod ar putea fi, să ne considerăm pe noi înşine şi instituțiile noastre culturale din perspectivă ştiințifică şi să nu acceptăm în mod necritic orice lucru care ni se spune; să ne depăşim pe cât posibil propriile speranțe, vanități şi credințe neexaminate; să ne vedem aşa cum suntem cu adevărat. Putem oare să urmărim în mod conştiincios şi curajos mişcarea planetară sau genetica bacteriană oriunde ne-ar putea conduce cercetarea, dar să declarăm originea materiei şi comportamentul uman zone interzise investigației? Raționamentul ştiințific are o putere explicativă atât de mare, încât, de îndată ce începem să-l deprindem, avem tendința să-l aplicăm peste tot. Când însă privim adânc în interiorul nostru, am putea pune în discuție noțiuni care ne consolează în fața grozăviilor lumii. Sunt perfect conştient că o parte din discuția avută, de pildă, în capitolul precedent ar putea avea un astfel de caracter.

Când antropologii trec în revistă miile de culturi şi etnii distincte care alcătuiesc familia umană, sunt izbiți de uriaşa lor diversitate; numărul caracteristicilor mereu prezente, oricât de exotică ar fi o societate, este extrem de mic. Există, de exemplu, culturi – cum ar fi Ik din Uganda – în care toate cele Zece porunci par să fie ignorate în mod sistematic şi aproape instituțional. Există societăți care îşi abandonează bătrânii şi nou născuții, care îşi mănâncă duşmanii, care folosesc ca monedă de schimb scoici, porci sau femei tinere. Toate au însă un puternic tabu al incestului, toate folosesc tehnologia şi aproape toate cred într-o lume supranaturală a zeilor şi a spiritelor, de multe ori asociată cu mediul natural în care trăiesc şi cu bunăstarea plantelor şi animalelor pe care le mănâncă. (Societățile cu un zeu suprem care trăieşte în cer tind să fie cele mai feroce, torturându-şi de exemplu duşmanii. Dar aceasta nu este decât o corelație; legătura cauzală nu a fost încă stabilită, cu toate că speculațiile decurg în mod natural.)

În fiecare societate umană, există o lume a miturilor şi a metaforelor care coexistă cu lumea cotidiană. Se fac eforturi pentru a concilia cele două lumi şi există tendința de a ignora şi de a evita orice nepotriviri din articulația acestora. Avem obiceiul de a compartimenta lucrurile. Există oameni de ştiință care se mişcă cu dezinvoltură între lumea sceptică a ştiinței şi lumea credulă a religiei, fără nici cea mai mică ezitare. Desigur, cu cât diferența este mai mare între aceste două lumi, cu atât îți este mai greu să te simți în largul tău, să ai o conştiință curată în ambele.

Într-o viață atât de scurtă şi de incertă, pare să fie o dovadă de cruzime să faci ceva ce ar putea lipsi pe cineva de mângâierea credinței când ştiința nu îl poate elibera de suferință. Cei care nu pot duce povara ştiinței sunt liberi să-i ignore preceptele. Nu putem însă accepta ştiința cu țârâita, folosind-o când ne simțim în siguranță şi ignorând-o când ne simțim amenințați, mai ales pentru că nu suntem suficient de înțelepți pentru a face acest lucru. Cum am putea, decât printr-o compartimentare desăvârşită a creierului, să ascultăm radioul sau să luăm antibiotice crezând în acelaşi timp că Pământul are o vechime de 10000 de ani sau că toți cei născuți sub semnul Săgetătorului sunt gregari şi afabili?

Am auzit vreodată un sceptic devenind arogant şi disprețuitor? Sigur că da. Eu însumi am simțit acest ton neplăcut în vocea mea, spre propria exasperare. Există imperfecțiuni umane de ambele părți. Chiar şi atunci când este aplicat cu sensibilitate, scepticismul ştiințific ar putea să pară arogant, dogmatic, nemilos, nepăsător față de sentimentele şi de convingerile adânc simțite ale altora. Şi trebuie să mai spunem că unii oameni de ştiință şi sceptici convinşi folosesc acest instrument ca pe un obiect contondent, cu puțină finețe. Există uneori impresia că se ajunge mai întâi la concluzia sceptică, că unele afirmații sunt respinse înainte şi nu după examinarea dovezilor. Suntem cu toții ataşați de propriile noastre credințe. Ele sunt, într-o anumită măsură, autodefinitorii. Când cineva ne contestă

sistemul de credințe spunându-ne că nu este suficient de bine fundamentat – sau, asemenea lui Socrate, ne pune întrebări stânjenitoare la care nu ne gândisem până atunci sau demonstrează că am ascuns sub preş asumpții fundamentale –, începem să simțim că nu mai este vorba despre o căutare a cunoaşterii, ci despre un atac personal.

Filosoful şi omul de ştiință care a propus pentru prima dată considerarea îndoielii ca virtute principală a minții cercetătoare a spus clar că aceasta este un instrument şi nu un scop în sine. În Discurs asupra metodei, Rene Descartes scrie:

> Pentru aceasta însă nu înseamnă că imitam pe sceptici care nu se îndoiesc decât pentru a se îndoi şi se prefac a fi mereu nehotărâți: căci, dimpotrivă, întregul meu plan nu tindea decât la a face evaluări şi a putea da la o parte pământul mişcător şi nisipul, ca să găsesc stânca sau argila.

În modul în care scepticismul este aplicat uneori la probleme de interes public există o tendință de a minimaliza, de a ocoli, de a ignora faptul că, supuşi sau nu iluziei, susținătorii superstiției şi ai pseudoştiinței sunt ființe umane cu sentimente reale şi care, asemenea scepticilor, încearcă să afle cum funcționează lumea şi care ar putea fi rolul pe care îl avem în ea. Motivațiile lor sunt în multe cazuri concordante cu cele ale ştiinței. Dacă propria lor cultură nu le-a oferit toate instrumentele de care aveau nevoie pentru a porni în această mare căutare, să ne moderăm atunci criticile cu blândețe. Niciunul dintre noi nu se naşte filosof.

Este clar că folosirea scepticismului are anumite limite. Este necesar să se aplice o analiză cost-beneficiu, iar dacă confortul, consolarea şi speranța furnizate de misticism şi de superstiție sunt ridicate şi pericolele credinței comparativ scăzute, nu ar trebui să ne păstrăm în interior propriile îndoieli? Dar problema este complicată. Imaginează-ți că intri în taxiul unui oraş mare şi nici nu te aşezi bine că şoferul

începe o tiradă despre presupusele ticăloşii şi inferiorități ale unui alt grup etnic. Este cel mai bine să nu spui nimic, ținând cont de faptul că tăcerea ar putea da impresia unui consimțământ? Sau ai datoria morală să discuți cu el, să-ți manifeşti indignarea şi chiar să părăseşti taxiul, ştiind că tăcerea îl va încuraja să se comporte data viitoare în acelaşi fel, în timp ce un dezacord exprimat cu vigoare îl va face să se gândească de două ori? În mod asemă nător, dacă evităm să ne exprimăm opiniile cu privire la misticism şi la superstiție – chiar şi atunci când acestea pot furniza unele beneficii – devenim complici la un climat general în care scepticismul este considerat nepoliticos, ştiința plictisitoare şi gândirea riguroasă un pic cam învechită şi nepotrivită. Găsirea unui echilibru prudent necesită înțelepciune.

Comitetul pentru Investigarea Ştiințifică a Paranormalului (CSICOP – „Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal") este o organizație alcătuită din oameni de ştiință, savanți, magicieni şi alte persoane dedicate cercetării sceptice a pseudoştiințelor emergente sau complet dezvoltate. A fost fondată în 1976 de filosoful Paul Kurtz, de la Universitatea din Buffalo, eu numărându-mă printre membrii acesteia încă de la început. Persoanele ce au fost supuse analizelor efectuate de CSICOP se plâng uneori că aceasta este ostilă față de orice idee nouă, că dă dovadă de fanatism în încercarea de a demonta totul, că este o organizație cu porniri justițiare, o Nouă Inchiziție ş.a.m.d.

CSICOP *este* fără îndoială imperfectă. În anumite cazuri, o astfel de critică este, într-o anumită măsură, justificată. Însă, din punctul meu de vedere, CSICOP îndeplineşte o importantă funcție socială: aceea de organizație bine cunoscută la care mass-media poate apela oricând doreşte să audă cealaltă versiune a poveştii, mai ales atunci când vreo afirmație pseudoştiințifică surprinzătoare este considerată demnă de a fi prezentată în presa scrisă şi audiovizuală. De fiecare dată când media vorbea despre vreun guru care levita, despre

vreun extraterestru venit pe Pământ, despre vreun medium sau vreun vindecător, ştirea era de obicei difuzată într-un mod necritic şi necontrolat (lucru întâlnit şi acum la o mare parte din mass-media globală). În studiourile de televiziune, în ziare sau în reviste nu există nimeni care să-şi pună problema să caute afirmații anterioare similare care s-au dovedit a fi simple farse şi înşelăciuni. CSICOP, deşi nu are încă o voce suficient de puternică, reprezintă o contrapondere la credulitatea pseudoştiințifică, care pentru o mare parte din mass-media pare să fie o a doua natură.

Una dintre caricaturile mele preferate înfățişează o ghicitoare care cercetează palma unui client şi apoi declară: „Sunteți foarte credul". CSICOP publică o revistă bilunară, *The Skeptical Inquirer*. Când soseşte, o iau acasă de la birou şi o răsfoiesc, întrebându-mă ce noi erori va demasca. Există mereu câte o altă înşelătorie la care nu mă gândisem. Cercuri din culturi! Extratereştrii au venit pe Pământ şi au făcut cercuri perfecte şi mesaje matematice… în grâu! Cine s-ar fi gândit la asta? Un suport artistic atât de improbabil. Sau au venit şi au eviscerat vaci, la scară mare, în mod sistematic. Fermierii sunt furioşi. În primă fază, sunt impresionat de inventivitatea de care dau dovadă aceste poveşti. Dar apoi, după o reflecție mai serioasă, sunt izbit întotdeauna de banalitatea acestor fapte; ce compilație de idei perimate şi lipsite de imaginație, de mostre de şovinism, de speranțe şi spaime deghizate în fapte. Afirmațiile, din acest punct de vedere, sunt imediat suspecte. Asta este tot ce pot să conceapă: că extratereştrii desenează cercuri în grâu? Ce lipsă de imaginație! Fiecare număr al revistei dezvăluie şi critică câte o altă fațetă a pseudoştiinței.

Dar principalul punct slab pe care îl văd în mişcarea sceptică se găseşte în polarizarea acesteia: Noi versus Ei; convingerea că *noi* avem un monopol asupra adevărului; că cei care cred în toate acele doctrine prosteşti sunt nişte dobitoci; că dacă sunteți inteligenți ne veți asculta, iar dacă nu, păcat de voi. Această atitudine nu este constructivă. Nu

reuşeşte să transmită mesajul. Condamnă scepticii la un statut minoritar permanent, în timp ce o abordare mai plină de compasiune, care recunoaşte încă de la început rădăcinile umane ale pseudoştiinţei şi ale superstiţiei, ar putea fi mult mai larg acceptată.

Dacă înţelegem acest lucru, vom reuşi să înţelegem şi incertitudinea şi durerea persoanelor răpite de extratereştri, pe cei care nu îndrăznesc să plece din casă până nu îşi consultă mai întâi horoscopul sau pe cei care îşi pun speranţele în cristale din Atlantida. Iar o astfel de compasiune pentru spirite înrudite aflate într-o căutare comună poate de asemenea face ştiinţa şi metoda ştiinţifică mai puţin neatractive, mai ales pentru tineri.

Multe sisteme de credinţe pseudoştiinţifice şi *new age* se ivesc în urma nemulţumirii faţă de valorile şi punctele de vedere convenţionale şi sunt astfel ele însele un fel de scepticism. (Acelaşi lucru este valabil şi în cazul originii celor mai multe religii.) David Hess (în *Science and the New Age*) afirmă că

> lumea credinţelor şi practicilor paranormale nu poate fi redusă la oameni dereglaţi, excentrici şi şarlatani. Un mare număr de persoane sincere explorează abordări alternative ale unor probleme ce ţin de sensul propriei vieţi, de spiritualitate, de vindecare şi de experienţa paranormală în general. Din punctul de vedere al scepticilor, căutarea acestora ar putea în definitiv să se bazeze pe o iluzie, dar este improbabil ca demascarea agresivă să se dovedească un instrument retoric eficient pentru proiectul lor raţionalist de a-i face [pe oameni] să recunoască caracterul eronat al gândirii paranormale sau magice.
>
> Scepticul ar putea să se inspire din antropologia culturală şi să dezvolte un scepticism mai sofisticat, încercând să înţeleagă sistemele de credinţe alternative din perspectiva persoanelor care aderă la ele şi să le situeze în contextul lor istoric, social şi cultural. În consecinţă, lumea paranormalului ar putea să semene mai mult cu un dialect prin intermediul căruia anumite segmente

ale societății îşi exprimă conflictele, dilemele şi identitățile decât cu un viraj prostesc către iraționalitate…

Atunci când scepticii au o teorie psihologică sau sociologică despre credințele *new age*, aceasta tinde să fie foarte simplistă: credințele paranormale sunt „consolatoare" pentru persoanele care nu pot face față unui univers fără Dumnezeu sau credințele lor sunt produsul unei mass-media iresponsabile, care nu încurajează publicul să gândească critic…

Dar critica dreaptă a lui Hess degenerează cu rapiditate în deplângerea carierelor parapsihologilor „distruse de colegii lor sceptici" şi a „unui tip de zel religios" cu care scepticii apără o „viziune asupra lumii materialistă şi atee care aminteşte foarte mult de ceea ce se numeşte «fundamentalism ştiințific» sau «raționalism irațional»".

Aceasta este o acuzație pe care se întâmplă să o aud repetată de multe ori, dar pentru mine este profund misterioasă, ba chiar ocultă. După cum am subliniat deja, ştim multe despre existența şi proprietățile materiei. Dacă un fenomen dat poate fi deja înțeles în mod plauzibil în termeni de materie şi de energie, de ce trebuie să mai presupunem că este responsabil altceva, ceva pentru care nu avem încă dovezi valide? Şi totuşi această acuzație persistă: scepticii nu acceptă deloc afirmația că în garajul meu se află un dragon care scuipă foc fiindcă sunt cu toții nişte materialişti atei.

În *Science and the New Age*, Hess discută scepticismul, dar nu îl înțelege, şi este clar că nu îl practică. Acesta citează tot felul de cazuri paranormale, „demontează" sceptici, dar nu ne sugerează o cale pentru a stabili dacă afirmațiile parapsihologice sau *new age* sunt promițătoare sau false. Ca în multe texte postmoderne, totul depinde de puterea convingerilor şi de înclinațiile diferitelor persoane.

Robert Anton Wilson (în *The New Inquisition: Irrational Raționalism and the Citadel of Science,* 1986) îi descrie pe sceptici ca fiind „Noua Inchiziție". Dar, din câte ştiu eu, niciun sceptic nu constrânge pe nimeni să creadă în ceva. În

cea mai mare parte a documentarelor şi a talk show-urilor televizate în care apar sceptici, acestora nu li se acordă de fapt nici multă atenție şi nici mult timp. Tot ceea ce se întâmplă este că unele doctrine şi unele metode sunt criticate – şi, în cel mai rău caz, ridiculizate – în reviste precum *The Skeptical Inquirer,* care are o circulație de câteva zeci de mii de exemplare. Adepții *new age* nu mai sunt chemați, cum se întâmpla înainte cu persoanele anchetate pentru ideile lor, înaintea tribunalelor, nici biciuite pentru că au viziuni şi este cert că nu mai sunt arşi pe rug. De ce se tem de un pic de critică? Nu sunt interesați să vadă cât de bine le rezistă ideile împotriva celor mai bune contraargumente pe care scepticii le pot aduce împotriva lor?

Poate că există câte un caz din o sută în care o idee ce pare că nu diferă de orientările obişnuite ale pseudoştiinței se va dovedi corectă. Poate că vreo reptilă încă nedescoperită care a supraviețuit din perioada cretacicului se găseşte cu adevărat în adâncurile din Loch Ness sau în pădurile din Republica Congo; sau poate că vom găsi în alt loc din sistemul solar artefacte ale unei specii non-umane avansate. În timp ce scriu aceste rânduri, în domeniul percepției extrasenzoriale există trei ipoteze care, după părerea mea, merită o cercetare serioasă: (1) că numai prin puterea gândului, anumiți oameni pot (chiar dacă într-un grad foarte limitat) influența generatoarele computerizate de numere aleatoare; (2) că anumite persoane, în condiții de deprivare senzorială moderată, pot primi gânduri sau imagini transmise pe cale mentală; şi (3) că, uneori, copiii mici raportează detalii despre o viață anterioară care, după ce sunt verificate, se dovedesc a fi exacte şi pe care nu le-ar fi putut cunoaşte decât prin reîncarnare. Am ales aceste afirmații nu pentru că sunt de părere că au validitate (nu cred că au), ci ca exemple de aserțiuni care *ar putea* fi adevărate. Ultimele trei au cel puțin o oarecare susținere experimentală, deşi încă dubioasă. Desigur, s-ar putea să mă înşel.

La mijlocul anilor şaptezeci, un astronom pe care îl admir

a alcătuit un manifest modest intitulat „Obiecții față de astrologie” şi mi-a cerut să-l semnez. După ce l-am citit, m-am găsit în imposibilitatea de a-l semna, nu pentru că eram de părere că astrologia are vreo validitate, ci pentru că aveam impresia (pe care încă o mai am) că acel text avea un ton autoritar. Critica astrologia că îşi are originile în superstiție. Dar acelaşi lucru îl putem spune şi despre religie, chimie, medicină şi astronomie, ca să nu pomenesc decât patru exemple. Problema nu este din ce cunoaştere incertă şi rudimentară se trage astrologia, ci care este validitatea sa actuală. Există apoi problema motivațiilor psihologice ale celor care cred în astrologie. Aceste motivații – de exemplu, sentimentul de neputință care este simțit într-o lume complexă, tulburătoare şi imprevizibilă – ar putea explica de ce astrologia nu este supusă în general cercetării sceptice pe care o merită, dar nu ne spun nimic despre faptul dacă funcționează sau nu.

În manifest se sublinia că nu putem concepe niciun mecanism prin intermediul căruia astrologia ar putea funcționa. Acesta este cu certitudine un punct relevant, dar, considerat în sine, nu are nicio putere de convingere. Nu se cunoştea niciun mecanism convingător nici pentru deriva continentelor (care acum este parte integrantă din tectonica plăcilor) când Alfred Wegener a propus-o la începutul secolului al douăzecilea pentru a explica o varietate de date derutante din geologie şi paleontologie. (Vene formate din roci ce conțineau minerale şi fosile păreau să se desfăşoare fără întrerupere din latura de est a Americii de Sud până în Africa de Vest; a existat cumva un contact între cele două continente, iar Oceanul Atlantic este astfel format relativ recent?) Deriva continentelor a fost respinsă cu hotărâre de către toți marii geofizicieni, care erau siguri că masele continentale sunt fixe, că nu plutesc pe nimic şi că astfel nu sunt capabile să „alunece”. Dar însăşi tectonica plăcilor s-a dovedit până la urmă a fi ideea cheie a secolului al douăzecilea din geofizică; noi astăzi înțelegem că plăcile

continentale alunecă sau „merg în derivă” (sau, mai bine zis, sunt deplasate în mod neîntrerupt de un fel de bandă transportoare ținută în mişcare de marele motor termic al interiorului Pământului) şi că toți acei mari geofizicieni pur şi simplu greşiseră. Obiecțiile aduse pseudoştiinței pe baza necunoaşterii mecanismelor implicate pot fi eronate, în timp ce trebuie să recunoaştem că astfel de obiecții vor avea o greutate mare în cazul în care aserțiunile pseudoştiințifice încalcă legi ale fizicii bine fundamentate.

Multe critici valide ale astrologiei pot fi formulate în câteva propoziții: de exemplu, faptul că acceptă precesia echinocțiilor în anunțarea „Erei Vărsătorului” şi că o refuză în formularea horoscoapelor; faptul că neglijează refracția atmosferică; că lista obiectelor cereşti presupuse a fi semnificative pe care o are este limitată în principal la cele vizibile cu ochiul liber cunoscute de Ptolemeu, în secolul al doilea e.n., ignorând marea varietate de obiecte astronomice descoperite de atunci (unde este astrologia asteroizilor care trec din când în când în apropierea Pământului?); că necesită informații detaliate despre momentul naşterii, ignorând în totalitate longitudinea şi latitudinea locului naşterii; că nu trece testul gemenilor identici; că diferiți astrologi, dispunând de aceleaşi informații despre naştere, fac horoscoape foarte diferite; la toate acestea se adaugă absența unei corelații demonstrată între horoscoape şi teste psihologice precum Inventarul Multifazic de Personalitate Minnesota.

Aş fi fost dispus să semnez o declarație care ar fi descris şi respins principalele doctrine ale credinței astrologice. O astfel de declarație ar fi fost mult mai convingătoare decât cea care a fost pusă de fapt în circulație şi care a fost publicată. Dar astrologia, care există de patru mii de ani sau mai mult, pare astăzi să fie mai populară ca oricând. Cel puțin un sfert din toți americanii, potrivit sondajelor de opinie, „cred” în astrologie. O treime consideră că astrologia solară este „ştiințifică”. Procentul şcolarilor care credeau în astrologie a crescut între 1978 şi 1984 de la 40% la 59%. În Statele Unite,

astrologii sunt poate de zece ori mai numeroşi decât astronomii. În Franța există mai mulți astrologi decât membri ai clerului catolic. Niciun refuz arogant de către un grup de oameni de ştiință nu ține seama de nevoile sociale care găsesc un răspuns în astrologie – oricât de invalide sunt enunțurile acesteia – şi care sunt ignorate de către ştiință.

După cum am încercat să subliniez, în inima ştiinței există un echilibru esențial între două atitudini aparent contradictorii: o deschidere față de idei noi, oricât de bizare şi de contraintuitive ar fi, şi examinarea sceptică cea mai nemiloasă a tuturor ideilor, vechi şi noi. Acesta este modul de a cerne adevărurile separându-le de fiecare afirmație absurdă. Cooperarea dintre gândirea creativă şi gândirea sceptică menține întreprinderea ştiințifică pe drumul cel bun, chiar dacă între aceste două atitudini aparent contradictorii există o anumită tensiune.

Să luăm în considerare următoarea afirmație: în timp ce merg, timpul – măsurat de ceasul meu de mână sau de procesul meu de îmbătrânire – încetineşte; în plus, mă micşorez în direcția mişcării şi masa pe care o am creşte. Dar cine a mai observat aşa ceva? Este uşor să respingi o astfel de afirmație. Şi încă una: materia şi antimateria sunt create neîncetat din nimic în întregul univers. Şi o a treia: o dată într-o perioadă foarte lungă de timp, maşina ta va traversa zidul de cărămidă al garajului tău şi în dimineața următoare o vei găsi în stradă. Dar toate aceste lucruri sunt absurde! Şi totuşi prima afirmație este concordantă cu teoria relativității restrânse, pe când celelalte două sunt consecințe ale mecanicii cuantice (acestea sunt numite fluctuații cuantice şi respectiv efectul tunel{35}). Îți place sau nu, asta este alcătuirea lumii. Dacă insişti să spui că este ridicolă, te vei izola definitiv de unele dintre principalele descoperiri despre regulile care guvernează Universul.

Dacă eşti sceptic şi atât, nicio idee nouă nu va ajunge până la tine. Nu vei învăța niciodată nimic. Vei deveni un

mizantrop scorțos convins că lumea este dominată de absurdități. (Şi vei avea, desigur, multe date care îți vor confirma ideile.) Întrucât descoperirile importante de la granițele ştiinței sunt rare, experiența va tinde să-ți confirme iritabilitatea. Dar, din când în când, mai apare câte o idee validă şi minunată. Dacă eşti sceptic într-un mod prea hotărât şi prea inflexibil, vei rata (sau vei respinge) descoperiri capabile să producă mari transformări în ştiință şi, într-un mod sau altul, vei bloca înțelegerea şi progresul. Simplul scepticism nu este îndeajuns.

Totodată, ştiința necesită scepticismul cel mai energic şi mai hotărât, fiindcă marea majoritate a ideilor sunt pur şi simplu greşite şi singura modalitate de separare a neghinei de grâu este prin experiment critic şi prin analiză. Dacă eşti deschis până la credulitate şi nu ai nici cea mai mică fărâmă de simț sceptic, nu vei putea atunci să faci distincție între ideile promițătoare şi cele lipsite de orice valoare. Acceptarea necritică a unor noțiuni, idei şi ipoteze preferate echivalează cu faptul de a nu şti nimic. Ideile se contrazic între ele; doar o cercetare critică ne poate ajuta să le filtrăm. Unele idei sunt într-adevăr mai bune decât altele.

Amestecul judicios al acestor două moduri de gândire este central pentru succesul ştiinței. Oamenii de ştiință buni se folosesc de ambele. În sinea lor, aceştia produc aproape neîntrerupt idei noi şi le supun unei critici sistematice. Cea mai mare parte a acestor idei nu ajung niciodată în lumea exterioară. Doar acelea care trec de o selecție riguroasă reuşesc să fie supuse criticii restului comunității ştiințifice.

Din cauza acestei încăpățânate critici reciproce şi autocritici şi a folosirii experimentului ca arbitru între ipoteze alternative, mulți oameni de ştiință tind să fie reticenți în a descrie mirarea care însoțeşte naşterea unei noi mari ipoteze. Este regretabil, fiindcă aceste rare momente de exaltare demistifică şi umanizează efortul ştiințific.

Nimeni nu poate să fie complet deschis sau complet sceptic. Trebuie cu toții să tragem o linie undeva{36}. Un vechi

proverb chinezesc ne învață: „Mai bine să fii prea credul decât prea sceptic”, dar acest îndemn provine dintr-o societate extrem de conservatoare, în care stabilitatea era mult mai prețuită decât libertatea şi unde suveranii aveau tot interesul să nu fie contestați. Cred că cea mai mare parte a oamenilor de ştiință ar spune: „Mai bine să fii prea sceptic decât prea credul”. Dar nu este uşor să mergi nici într-o direcție, nici în cealaltă. Un scepticism responsabil, total, riguros necesită o deprindere fermă de gândire ce poate fi stăpânită doar prin practică şi antrenament. Nici credulitatea – cred că un cuvânt mai bun ar fi „deschidere” sau „mirare” – nu este uşoară. Dacă ne dorim să fim cu adevărat deschişi față de idei contraintuitive din fizică sau din organizarea socială sau din orice altceva, trebuie să înțelegem acele idei. Nu înseamnă nimic să fii deschis față de o propoziție pe care nu o înțelegi.

Atât scepticismul cât şi mirarea sunt abilități care au nevoie de exercițiu şi de practică pentru a se îmbunătăți. Cununia lor armonioasă în mintea oricărui şcolar ar trebui să se numere printre obiectivele principale ale educației publice. Mi-ar plăcea să văd o astfel de dispoziție fericită înfățişată în mass-media, mai ales în televiziune: o comunitate de oameni care operează de fapt pe baza unui amestec al celor două atitudini; oameni cuprinşi de mirare, deschişi cu generozitate față de orice idee, care nu resping nimic fără un motiv serios, dar care, în acelaşi timp, aproape ca o a doua natură, cer criterii riguroase de testare; şi o aplicare a acestor criterii cu cel puțin aceeaşi rigoare la ceea ce consideră preferabil cât şi la ceea ce ar fi tentați să respingă fără nicio reținere.

CAPITOLUL 18

VÂNTUL RIDICĂ PRAF

Vântul ridică praf fiindcă vrea să sufle, luându-ne urmele.

Specimens of Bushmen Folklore, *W.H.I. Bleek and L.C. Lloyd, culegători, L.C. Lloyd, editor (1911)*

De fiecare dată când un sălbatic îşi urmăreşte vânatul, foloseşte o exactitate a observației şi o precizie a raționamentului inductiv şi deductiv care, aplicate în alte domenii, i-ar asigura o anumită reputație de om de ştiință... Efortul intelectual al unui „vânător sau războinic" îl depăşeşte în mod considerabil pe cel al unui englez de rând.

Thomas H. Huxley, Collected Essays*, vol. II, Darwiniana: Essays (Macmillan, Londra, 1907)*

De ce un număr atât de mare de oameni consideră că ştiința este greu de învățat şi greu de predat? Am încercat să sugerez unele dintre motive: precizia sa, aspectele sale contraintuitive şi alarmante, posibilitatea folosirii sale greşite, independența sa față de autoritate şi aşa mai departe. Ar putea exista însă un alt motiv mai adânc? Alan Cromer, profesor de fizică la Universitatea Northeastern din Boston, a fost surprins să afle că un mare număr de studenți de la cursurile sale de fizică erau incapabili să înțeleagă conceptele cele mai elementare. În *Uncommon Sense: The Heretical Nature of Science* (1993), Cromer sugerează că dificultatea ştiinței vine din faptul că este o activitate nouă. Omul, care există de câteva sute de mii de ani, a descoperit metoda

ştiințifică abia acum câteva secole. Ca şi în cazul scrisului, care a fost inventat cu doar câteva milenii în urmă, nu putem deprinde metoda ştiințifică decât printr-un studiu serios şi atent.

Nu am fi inventat niciodată ştiința, spune Cromer, dacă nu ar fi existat o concatenare de evenimente istorice foarte improbabile:

> Această ostilitate față de ştiință, în pofida triumfurilor şi beneficiilor sale clare, este... o dovadă a faptului că aceasta reprezintă ceva străin cursului principal al dezvoltării umane, poate un accident norocos.

Civilizația chineză a inventat literele mobile, praful de puşcă, racheta, busola magnetică, seismograful şi observațiile şi cronicile sistematice ale cerului. Matematicienii indieni au inventat conceptul de zero, care este cheia pentru o aritmetică comodă şi astfel pentru ştiința cantitativă. Civilizația aztecă a dezvoltat un calendar mult mai bun decât cel al civilizației europene care a distrus-o; aztecii au putut să prezică pozițiile planetelor mai bine decât europenii şi pentru perioade mult mai lungi în viitor. Niciuna dintre aceste civilizații, susține Cromer, nu a dezvoltat metoda experimentală sceptică, iscoditoare, a ştiinței. Totul şi-a avut începutul în Grecia antică:

> Dezvoltarea gândirii obiective de către greci pare să fi necesitat un anumit număr de factori culturali specifici. Primul a fost adunarea, unde oamenii au învățat pentru prima dată să se convingă unul pe celălalt prin intermediul unei discuții raționale. Al doilea a fost o economie maritimă care a împiedicat izolarea şi parohialismul. Al treilea factor a fost existența unei vaste lumi vorbitoare de limbă greacă în care călătorii şi savanții puteau circula. Al patrulea a fost existența unei clase negustoreşti independente care îşi putea angaja proprii profesori. Al cincilea a fost Iliada şi Odiseea, capodopere literare care sunt ele însele

întruchiparea gândirii raționale liberale. Al şaselea a fost o religie literară nedominată de preoți. Şi al şaptelea a fost persistența acestor factori vreme de o mie de ani.

Că toți aceşti factori au apărut împreună într-o singură mare civilizație este cu totul întâmplător; un astfel de fenomen nu s-a mai repetat.

Subscriu la o parte din această teză. Vechii ionieni au fost primii gânditori despre care ştim că au susținut în mod sistematic că la baza ordinii şi chiar a existenței lumii nu se află zeii, ci legile şi forțele naturii. După cum le rezumă Lucrețiu ideile, „vedem în sfârşit natura, eliberată de trufaşii ei stăpâni, săvârşind toate lucrurile în mod spontan şi fără vreun amestec din partea zeilor cereşti". Cu excepția primei săptămâni de cursuri introductive în filosofie însă numele şi noțiunile vechilor filosofi ionieni nu mai sunt aproape deloc menționate în societatea noastră. Cei care resping zeii tind să fie uitați. Noi nu suntem foarte dornici în a păstra memoria unor astfel de sceptici, şi cu atât mai puțin a ideilor lor. Eroi care încearcă să explice lumea în termeni de materie şi energie au apărut poate de multe ori în multe culturi, pentru a fi însă eliminați de preoții şi filosofii care reprezentau înțelepciunea convențională, aşa cum abordarea ioniană a fost aproape în întregime pierdută după epoca lui Platon şi Aristotel. Deşi există multe culturi şi multe experimente de acest fel, s-ar putea ca ideea să prindă rădăcini doar în rare circumstanțe.

Civilizația a început abia în urmă cu zece sau douăsprezece mii de ani, odată cu domesticirea plantelor şi animalelor. Experimentul şcolii ioniene s-a petrecut cu 2500 de ani în urmă, dar a fost aproape în întregime eliminat. Alți paşi către ştiință au fost făcuți în vechea Chină, în vechea Indie şi în alte părți, chiar dacă au fost mai incerți, mai puțin completi şi au avut mai puține efecte. Dar să presupunem că ionienii nu ar fi existat niciodată şi că ştiința şi matematica nu ar mai fi înflorit. Am putea presupune astfel că ştiința nu

ar mai fi apărut niciodată în istoria speciei umane? Sau, date fiind mai multe culturi şi mai multe dezvoltări istorice alternative, nu este probabil să se petreacă, mai devreme sau mai târziu, o combinație potrivită de factori într-un alt loc – de exemplu, în insulele Indoneziei sau în Caraibe, la marginile unei civilizații mesoamericane neatinsă de conchistadori, sau în coloniile scandinave de pe malurile Mării Negre?

Principalul impediment al gândirii ştiințifice nu este, în opinia mea, dificultatea subiectului. Cuceriri intelectuale complexe au fost realizate chiar şi de culturi oprimate. Şamanii, magicienii şi teologii sunt foarte abili în artele lor complexe şi în arcane. Impedimentul principal este mai curând de ordin politic şi ierarhic. În culturile lipsite de provocări neobişnuite, externe sau interne, unde nu este necesară o schimbare fundamentală, nu există nevoia încurajării ideilor noi. Ereziile pot fi de fapt declarate periculoase, gândirea se poate rigidiza şi pot fi aduse sancțiuni împotriva ideilor nepermise, totul fără provocarea unor pagube serioase. Dar în situații caracterizate prin condiții ecologice, biologice sau politice variate şi schimbătoare, comportamentele tradiționale nu mai sunt suficiente. O recompensă îi aşteaptă pe aceia care, în loc să urmeze orbeşte tradiția sau să încerce să-şi impună preferințele asupra universului fizic şi social, sunt deschişi la ceea ce ne învață Universul. Fiecare societate trebuie să decidă unde se găseşte zona de siguranță de pe acel continuu care merge de la deschidere totală până la rigiditate totală.

Matematica greacă a fost un strălucitor pas înainte. Însă ştiința greacă – rudimentară în primii ei paşi şi de multe ori nebazată pe experiment – era plină de erori. În ciuda faptului că nu putem vedea în întuneric, vechii greci explicau vederea prin intermediul unor raze emanate din ochi, conform unui mecanism care ne trimite cu gândul la tehnologia radar actuală: respectivele raze vizuale s-ar lovi de obiectele pe care le vedem şi s-ar întoarce către ochi. (În pofida acestei teorii eronate, grecii au făcut progrese considerabile în domeniul

opticii.) Deşi între mame şi copii există de multe ori o asemănare clară, grecii credeau că vehiculul eredității biologice nu este decât sămânța masculină şi că femeia reprezintă doar un receptacul pasiv.

Aceştia credeau că mişcarea orizontală a unei pietre aruncate o susține pe aceasta în aer, luându-i astfel mai mult timp să atingă solul decât o piatră lăsată să cadă de la aceeaşi înălțime şi în acelaşi moment. Îndrăgostiți de geometria simplă, credeau că cercul este o figură „perfectă"; în pofida „Omului de pe Lună" şi a petelor solare (vizibile uneori cu ochiul liber la apus), susțineau că şi cerurile sunt perfecte, motiv pentru care orbitele planetare trebuiau să fie circulare.

Eliminarea superstiției nu este suficientă pentru dezvoltarea ştiinței. Trebuie să ai de asemenea intenția de a interoga Natura, de a face observații şi experimente. În Antichitate, au existat unele exemple strălucitoare – de exemplu, măsurarea circumferinței terestre de către Eratostene sau experimentul *clepsydrei*, prin intermediul căruia Empedocle a demonstrat natura materială a aerului{37}. Într-o societate în care munca manuală este devalorizată şi considerată demnă doar pentru sclavi, ca în lumea clasică greco-romană, metoda experimentală nu poate să prospere. Ştiința ne cere să fim liberi atât de superstiția grosieră, cât şi de nedreptatea grosieră. Superstiția şi nedreptatea sunt de multe ori impuse de aceleaşi autorități ecleziastice şi seculare, care fac echipă bună. Nu este surprinzător că revoluțiile politice, scepticismul cu privire la religie şi naşterea ştiinței pot merge mână în mână. Eliberarea de superstiție este o condiție necesară dar nu suficientă pentru a face ştiință.

În acelaşi timp, nu se poate nega faptul că figuri centrale din trecerea de la superstiția medievală la ştiința modernă au fost adânc influențate de ideea unui Dumnezeu suprem care a creat universul şi a stabilit nu numai poruncile pe care trebuie să le urmeze oamenii, dar şi legile de care trebuie să asculte Natura însăşi. Astronomul german de secol şaptesprezece Johannes Kepler, fără de care fizica newtoniană

ar fi fost imposibilă, şi-a descris propria activitate ştiinţifică ca pe o dorinţă de a cunoaşte mintea lui Dumnezeu. În vremurile noastre, unii dintre principalii oameni de ştiinţă, printre care se numără Albert Einstein şi Stephen Hawking, şi-au descris cercetarea în termeni aproape identici. Chiar şi filosoful Alfren North Whitehead şi istoricul ştiinţei şi tehnologiei chineze Joseph Needham au sugerat că ceea ce a lipsit din dezvoltarea ştiinţei în culturile non-occidentale a fost monoteismul.

Eu cred însă că, în decursul mileniilor, au existat puternice dovezi împotriva acestei teze…

Micul grup de vânători merge pe urmele lăsate de copite şi după alte urme. Aceştia se opresc pentru o clipă lângă un grup de copaci. Ghemuindu-se, observă probele cu mai mare atenţie. În acest loc, urma după care mergeau este intersectată de o alta. Într-o discuţie rapidă, aceştia ajung la concluzia comună despre ce animale au lăsat urma, câte au fost, ce vârstă şi sex aveau, dacă vreunul dintre ele era rănit, cu ce viteză mergeau, cu cât timp în urmă au trecut, dacă sunt urmărite de alţi vânători; se întreabă, de asemenea, dacă pot să ajungă vânatul din urmă şi, dacă o vor face, cât timp le va lua urmărirea. Odată decizia luată, întind mâinile peste urma pe care au ales-o, emit printre dinţi un sunet şuierător ca vântul şi încep să alerge cu paşi mari. În pofida arcurilor şi săgeţilor otrăvite incomode, îşi continuă maratonul fugind timp de mai multe ore. Aproape întotdeauna citesc în mod corect mesajul scris pe pământ. Antilopele gnu, antilopele elan sau okapi se găsesc unde prevăzuseră, în numărul şi în condiţiile estimate de ei. Vânătoarea a avut succes. Ei duc carnea în tabăra lor temporară. Toţi se ospătează.

Această descriere a unei vânători mai mult sau mai puţin tipice provine de la populaţia !Kung San din deşertul Kalahari, din Republicile Botswana şi Namibia, populaţie care astăzi, în mod tragic, este pe cale de dispariţie. Vreme de

decenii însă !Kung San şi modul lor de viață au fost studiate de antropologi. Aceştia ar putea fi reprezentativi pentru modul de existență în care noi, ființele umane, ne-am petrecut cea mai mare parte a istoriei noastre, până acum zece mii de ani, când au fost domesticite plante şi animale şi când condiția umană a început să se schimbe, poate pentru totdeauna. Aveau o abilitate atât de legendară în urmărirea vânatului, încât au fost înrolați de armata apartheid-ului din Africa de Sud pentru a vâna prăzi umane în războaiele împotriva statelor învecinate. Această întâlnire cu militarii albi din Africa de Sud a accelerat în diferite moduri distrugerea modului de viață al populației !Kung, care, oricum, se deteriorase pe parcursul secolelor după fiecare contact cu civilizația europeană.

Cum reuşeau membrii acestui trib să meargă pe urma vânatului cu atâta abilitate? Cum puteau obține atât de multe informații dintr-o simplă privire? A spune că sunt observatori abili nu explică nimic. Ce făceau de fapt? Iată o descriere a tehnicilor acestora făcută de antropologul Richard Lee.

Examinau forma urmelor. Urmele unui animal care se mişcă repede prezintă o simetrie alungită. Un animal cu un şchiopătat uşor apasă mai puțin pe piciorul afectat, care lasă o urmă mai puțin adâncă. Un animal mai greu lasă urme mai adânci şi mai ample. Vânătorii au tot timpul în vedere aceste funcții de corelație.

Pe parcursul zilei, urmele se erodează puțin, iar pereții tind să se surpe. Nisipul transportat de vânt se adună pe fundul urmelor, unde se pot strânge şi fragmente de frunze, crengi sau iarbă. Cu cât aştepți mai mult, cu atât mai accentuată este eroziunea.

Această metodă este în esență identică cu cea folosită de planetologi în analiza craterelor formate în urma impactului unor asteroizi sau meteoriți: cu cât craterul este mai puțin adânc, cu atât mai vechi este. Craterele cu pereții prăbuşiți, cu un raport modest între adâncime şi diametru, cu particule fine strânse în interiorul lor tind să fie mai vechi, acordând

mai mult timp acțiunii proceselor de eroziune.

Cauzele degradării pot să varieze de la o planetă la alta sau de la un deşert la altul sau de la o epocă la alta. Cunoscând însă astfel de cauze, se pot obține o mulțime de informații pornind de la adâncimea mai mică sau mai mare a unui crater sau de la integritatea pereților acestuia. O altă dovadă a trecerii timpului este furnizată de suprapunerea peste urmele de copită a unor urme de insecte sau ale altor animale. Gradul de umiditate a solului şi ritmul în care se usucă după ce a fost expus de o copită determină starea de degradare a peretelui urmei. Toate aceste lucruri sunt studiate cu mare atenție de vânătorii tribului !Kung.

Cireada care merge la galop urăşte soarele arzător. Animalele vor exploata orice umbră pe care reuşesc să o găsească. Acestea îşi vor modifica traseul pentru a profita, chiar şi pentru scurt timp, de umbra oferită de un grup de copaci. Dar locul în care se găseşte umbra depinde şi de momentul zilei, dat fiind că soarele se mişcă pe cer. Dimineața, când soarele răsare dinspre est, umbrele sunt aruncate în partea de vest a arborilor, în timp ce după-amiază se întâmplă invers. Pornind de la devierea urmelor, se poate stabili cu cât timp în urmă au trecut animalele. Acest calcul va fi diferit în diferite anotimpuri ale anului. Vânătorii trebuie astfel să țină minte un fel de calendar astronomic care prezice mişcarea aparentă a soarelui.

În opinia mea, toate aceste capacități formidabile de urmărire a animalelor sunt un exemplu de ştiință în acțiune.

Vânătorii-culegători nu sunt doar experți în urmărirea altor animale, ci cunosc foarte bine şi urmele umane. Aceştia recunosc pornind de la urme – care le sunt la fel de familiare ca şi fețele – fiecare membru al grupului. Laurens van der Post povesteşte:

> La mulți kilometri depărtare de casă şi separați de ceilalți, Nxou şi cu mine, aflați pe urmele unui mascul rănit, am găsit pe neaşteptate o altă serie de urme care se uneau cu ale noastre.

> Nxou scoase un mormăit adânc de satisfacţie şi zise că sunt urmele lui Bauxhau, lăsate nu cu multe minute înainte. Declară că Bauxhau alerga cu viteză şi că îl vom vedea în curând şi pe acesta şi animalul. Am urcat pe duna din faţa noastră şi îl găsirăm pe Bauxhau, care începuse deja să jupoaie animalul.

Iar Richard Lee, aflat şi el în rândul membrilor tribului Kung San, spune că un vânător, după ce examinase pentru scurt timp câteva urme, a comentat: „O, uite, e Tunu alături de cumnatul său. Dar unde este fiul său?”.

Este aceasta cu adevărat ştiinţă? Oare fiecare vânător, pe parcursul pregătirii sale, stă practic aşezat pe vine mai multe ore, urmărind degradarea lentă a urmei de copită lăsată de o antilopă elan? Când antropologul pune această întrebare, răspunsul pe care îl primeşte este că vânătorii au folosit dintotdeauna astfel de metode. În timpul uceniciei, îşi observă taţii şi alţi vânători iscusiţi, învăţând de la aceştia prin imitaţie. Principiile generale sunt transmise din generaţie în generaţie. Variaţiile locale – viteza vântului, umezeala solului – sunt actualizate în funcţie de nevoile fiecărei generaţii, sau de la un anotimp la altul, sau de la o zi la alta.

Dar oamenii de ştiinţă fac exact acelaşi lucru. De fiecare dată când încercăm să judecăm vârsta unui crater de pe Lună, de pe Mercur sau de pe Triton pe baza gradului de eroziune a acestuia, nu executăm calculul de la început. Suflăm praful de pe un anumit articol ştiinţific şi citim numerele certe care au fost determinate chiar şi cu o generaţie în urmă. Fizicienii nu inventează ecuaţiile lui Maxwell sau mecanica cuantică pornind de la zero. Aceştia încearcă să înţeleagă principiile şi matematica, le observă utilitatea, notează modul în care Natura urmează aceste reguli şi studiază aceste ştiinţe, însuşindu-le.

Şi totuşi, trebuie să fi existat cineva care a determinat pentru prima dată toate aceste protocoale de cercetare a urmelor, poate vreun geniu din paleolitic sau mai probabil o succesiune de genii care au trăit în timpuri şi în locuri foarte

îndepărtate între ele. În protocoalele de interpretare a urmelor folosite de populația !Kung nu există nicio trimitere la metode magice: nu are loc nicio observare a stelelor în noaptea precedentă, nicio examinare a măruntaielor animalelor, nicio aruncare a zarurilor, nicio interpretare a viselor, nicio conjurare a demonilor sau vreuna dintre miriadele de idei false întreținute cu intermitență de ființele umane. Aici, se pune o întrebare specifică, bine definită: în ce direcție a luat-o prada şi ce caracteristici are? Ai nevoie de un răspuns exact pe care magia şi divinația nu îl pot oferi, sau cel puțin nu suficient de mult pentru a evita înfometarea. Vânătorii-culegători – care nu sunt foarte superstițioşi în viața lor cotidiană, cu excepția dansurilor extatice din jurul focului şi sub influența unor euforizante uşoare – sunt oameni practici, prozaici, motivați, sociabili şi de multe ori foarte veseli. Aceştia folosesc abilități verificate de succesele şi eşecurile din trecut.

Gândirea ştiințifică a existat aproape cu certitudine încă de la apariția omului. Poate fi observată chiar şi la cimpanzei când patrulează granițele teritoriului lor sau când pregătesc un bețigaş pentru a-l introduce în furnicar ca să extragă o sursă modestă dar necesară de proteine. Dezvoltarea capacității de a merge urmele prăzii furnizează un mare avantaj selectiv în evoluție. Grupurile care nu au această capacitate obțin mai puține proteine şi au mai puțini urmaşi. Indivizii care au o înclinație ştiințifică, care sunt capabili să observe cu răbdare, care au o predispoziție către calcul obțin mai multă hrană, în special mai multe proteine, şi trăiesc în habitate mai variate; aceştia şi liniile lor ereditare prosperă. Acelaşi lucru este valabil, de pildă, pentru capacitatea de navigare a polinezienilor. O înclinație ştiințifică produce recompense tangibile.

Cealaltă activitate importantă asociată cu procurarea hranei în societățile pre-agrare este căutarea hranei. Pentru această activitate, este necesară cunoaşterea proprietății multor plante şi trebuie să poți face distincție între ele fără

dificultate. Botaniştii şi antropologii au descoperit în mod repetat că populațiile de vânători-culegători de pe tot cuprinsul lumii au ştiut să distingă între diferitele specii de plante cu precizia taxonomiştilor occidentali. Acestea şi-au construit hărți mentale ale teritoriului lor cu finețea cartografilor. Din nou, toate aceste capacități sunt o condiție pentru supraviețuire.

Astfel, argumentul potrivit căruia, aşa cum copiii nu au ajuns încă la un stadiu din propria dezvoltare în care să poată înțelege anumite concepte de matematică sau de logică, tot aşa nici populațiile „primitive" nu sunt capabile din punct de vedere intelectual să înțeleagă ştiința şi tehnologia, este absurd. Acest vestigiu al colonialismului şi al rasismului este negat de activitățile cotidiene ale populațiilor care trăiesc fără o rezidență stabilă şi aproape fără niciun obiect de proprietate, cele câteva populații de vânători-culegători care au mai rămas: păzitorii trecutului nostru îndepărtat.

Printre diferitele criterii ale unei „gândiri obiective" stabilite de Cromer, putem găsi cu certitudine la populațiile de vânători-culegători o dezbatere viguroasă şi concretă, o democrație cu participare directă, călătorii pe distanțe mari, absența preoților şi persistența acestor factori nu vreme de 1000, ci vreme de 300000 de ani sau mai mult. Dacă judecăm potrivit acestor criterii, vânătorii-culegători *ar trebui* să aibă ştiință. Eu cred că o au. Sau că au avut-o.

Cea mai importantă moştenire lăsată de Ionia şi de vechea Grecie nu sunt invenții sau tehnologie sau inginerie, ci ideea de cercetare sistematică, noțiunea potrivit căreia lumea este guvernată de legile Naturii şi nu de zei capricioşi. Apa, aerul, pământul şi focul au avut pe rând un rol principal de „explicație" a naturii şi a originii lumii. Fiecare dintre aceste explicații – identificate cu câte un filosof presocratic diferit – era profund eronată la nivelul detaliilor, dar modul de explicare, o alternativă la intervenția divină, era productiv şi nou. În mod asemănător, în istoria Greciei antice, putem

vedea că aproape *toate* evenimentele importante sunt produse ale capriciului zeilor în Homer, doar câteva evenimente în Herodot şi aproape niciunul în Tucidide. Pe parcursul câtorva sute de ani, istoria a trecut din mâinile zeilor în cele ale oamenilor.

Ceva înrudit cu legile Naturii a fost întrezărit la un moment dat într-o societate profund politeistă, în care unii savanți au cochetat cu o formă de ateism. Această abordare a presocraticilor a fost înăbuşită, începând aproape cu secolul al patrulea î.e.n., de Platon, Aristotel şi apoi de teologii creştini. Dacă firul cauzalității istorice ar fi fost diferit – dacă strălucitele speculații ale atomiştilor despre natura materiei, despre pluralitatea lumilor, despre vastitatea spațiului şi a timpului ar fi fost prețuite şi s-ar fi construit pornind de la ele, dacă tehnologia inovativă a lui Arhimede ar fi fost predată şi imitată, dacă noțiunea de legi ale Naturii invariabile ce trebuie să fie cercetate şi înțelese de om ar fi avut o largă răspândire – mă întreb în ce fel de lume am fi trăit astăzi.

Nu cred că ştiința este greu de predat fiindcă oamenii nu sunt pregătiți pentru ea sau fiindcă a apărut în urma unui accident istoric sau fiindcă, în general, nu avem o inteligență suficientă pentru a-i face față. Interesul enorm pentru ştiință pe care îl văd la copiii de clasa întâi şi lecția pe care ne-o furnizează populațiile supraviețuitoare de vânători-culegători ne vorbesc ambele cu mare elocvență: o înclinație către ştiință este adânc înrădăcinată în natura noastră, în toate timpurile, locurile şi culturile. Ştiința a fost mijlocul care ne-a permis propria supraviețuire. Este dreptul nostru din naştere. Când, prin indiferență, neglijență, incompetență sau prin frica de scepticism, descurajăm copiii să se apropie de ştiință, îi lipsim de un drept esențial, luându-le instrumentele de care vor avea nevoie pentru a-şi controla propriul viitor.

CAPITOLUL 19

NU EXISTĂ ÎNTREBĂRI STUPIDE

Până când ne-astupă gura
Mâna de pământ, funesta,
Întrebăm cu sârg, întruna...
Dar e un răspuns acesta?

Heinrich Heine, Către Lazăr (1854)

Într-un strat geologic datat în urmă cu aproape două milioane de ani din Africa de Est, se poate găsi o succesiune de unelte din piatră concepute şi realizate de strămoşii noştri. Viața lor depindea de producerea şi folosirea unor astfel de unelte. Aceasta era, desigur, tehnologia paleoliticului. În decursul timpului, unelte special construite au fost folosite pentru ucidere, despicare, răzuire, tăiere, cioplire. Deşi există multe modalități de a produce unelte din piatră, lucrul remarcabil este că, într-un singur sit arheologic, uneltele au fost construite în acelaşi mod pentru lungi perioade de timp: ceea ce înseamnă că, în urmă cu sute de mii de ani, trebuie să fi existat instituții educaționale, chiar dacă era vorba în principal de un sistem de ucenicie. Deşi este uşor să se atribuie o importanță excesivă asemănărilor, ne putem imagina echivalentul profesorilor şi elevilor îmbrăcați în blănuri, cursuri de laborator, examene, note de trecere, ceremonii de absolvire şi educație postuniversitară.

Când educația rămâne neschimbată pentru perioade de timp foarte lungi, tradițiile sunt transmise intacte generației următoare. Dar când ceea ce trebuie predat se schimbă cu mare rapiditate, mai ales în decursul unei singure generații, nu se va mai şti cu uşurință ce şi cum să se predea. Atunci, elevii încep să se plângă de ceea ce nu merită să fie predat, iar

respectul pentru tradiție scade. Profesorii exprimă judecăți negative despre declinul nivelului de educație şi despre apatia elevilor. Într-o lume aflată în tranziție, atât profesorii cât şi elevii trebuie să deprindă o abilitate esențială: să învețe cum să învețe.

Cu excepția copiilor (care nu ştiu cum să nu pună întrebări importante), sunt puțini aceia dintre noi care să-şi petreacă timpul întrebându-se de ce Natura este aşa cum este; care este originea Cosmosului sau dacă a existat dintotdeauna; dacă într-o bună zi timpul va merge înapoi şi efectele vor preceda cauzele; sau dacă există limite insurmontabile ale cunoaşterii umane. Există chiar copii, dintre care am cunoscut şi eu câțiva, care vor să ştie cum arată o gaură neagră; care este cel mai mic fragment de materie; de ce ne amintim doar trecutul, dar nu şi viitorul; şi de ce există un Univers.

Din când în când, am norocul să predau copiilor de grădiniță sau celor de clasa întâi. Mulți dintre aceşti copii sunt oameni de ştiință înnăscuți, chiar dacă au o puternică înclinație către mirare şi sunt mult mai puțin orientați către scepticism. Sunt curioşi, plini de energie intelectuală, pun întrebări stimulatoare şi inteligente şi manifestă un entuziasm enorm. Nu se mulțumesc niciodată cu primul răspuns şi nu au noțiunea de „întrebare stupidă".

Dar când vorbesc cu elevi din ultimul an de liceu, găsesc o situație foarte diferită. Aceştia sunt obişnuiți să memoreze „fapte". În general însă au pierdut bucuria descoperirii, le scapă viața din spatele faptelor respective. Au pierdut o mare parte din mirare şi au dobândit prea puțin scepticism. Sunt îngrijorați să nu pună întrebări „stupide"; sunt dispuşi să accepte răspunsuri inadecvate; nu mai pun alte întrebări după ce au primit un răspuns; de multe ori se uită în jur pentru a vedea dacă au sau nu aprobarea colegilor. Vin la cursuri cu întrebările deja scrise pe bucăți de hârtie pe care le examinează pe ascuns, aşteptându-şi rândul şi nefiind atenți

la discuția în care sunt implicați în acel moment colegii lor.

Ceva s-a întâmplat între clasa întâi şi ultimul an de liceu, şi nu este vorba doar de pubertate. Cred că această schimbare este consecința mai multor factori, printre care se numără: presiunea colegilor *să nu exceleze* (decât la sport); faptul că societatea îi învață gratificarea pe termen scurt; impresia că ştiința şi matematica nu sunt foarte utile dacă urmăreşti să-ți cumperi o maşină sport; faptul că există atât de puține aşteptări de la elevi; şi precaritatea recompenselor sau a modelelor umane pentru discuții inteligente despre ştiință şi tehnologie – sau chiar pentru învățare în general. Cei puțini care mai rămân interesați de ştiință sunt înjosiți prin epitete precum „tocilar".

Dar mai există ceva: observ mulți adulți care sunt evazivi atunci când copiii pun întrebări ştiințifice. De ce este Luna rotundă? întreabă copiii. De ce este iarba verde? Ce e un vis? Cât de adânc poți să sapi o groapă? Când e ziua de naştere a lumii? De ce avem degete la picioare? Prea mulți învățători şi părinți răspund cu iritare sau în batjocură, sau trec repede la altceva: „Ce te aşteptai, ca Luna să fie pătrată?" Copiii încep să conştientizeze în curând că acest tip de întrebări îi deranjează pe adulți. Încă alte câteva experiențe de acest gen şi s-a mai pierdut interesul unui copil pentru ştiință. Nu înțeleg de ce adulții trebuie să lase impresia că sunt omniscienți în fața unui copil de şase ani. Ce e greşit în a admite că nu ştim ceva? Să fie atât de fragilă stima noastră de sine?

Multe dintre aceste întrebări implică de asemenea probleme ştiințifice profunde, dintre care unele nu au fost încă rezolvate complet. Forma sferică a Lunii are de-a face cu faptul că gravitația este o forță centrală – care atrage către centrul oricărui corp ceresc – şi cu rezistența rocilor. Iarba este verde întrucât conține, desigur, pigmentul clorofilian – ceva ce am învățat cu toții în perioada liceului –, dar de ce au plantele clorofilă? Pare un lucru absurd, din moment ce soarele emite maximul energiei sale în partea galbenă şi cea

verde a spectrului. De ce atunci plantele de pe tot cuprinsul lumii ar trebui să reflecte şi astfel să respingă lumina solară în lungimile de undă în care este cea mai abundentă? Poate că este un accident „înghețat” rămas din partea cea mai veche a istoriei vieții de pe Pământ. Dar o mare parte din motivul pentru care iarba este verde rămâne în continuare un mister.

Când răspundem întrebărilor unui copil, este bine să nu îi dăm senzația că faptul de a pune întrebări profunde este o eroare socială. Dacă avem o idee despre răspuns, putem încerca să oferim o explicație. Chiar şi o tentativă incompletă constituie deja o asigurare şi o încurajare. Iar dacă nu avem nicio idee despre răspuns, putem întotdeauna consulta o enciclopedie. Dacă nu avem o enciclopedie, putem lua copilul la bibliotecă. Sau putem chiar să-i spunem: „Nu ştiu răspunsul. Poate că nimeni nu ştie. Poate, când te vei face mare, vei fi primul care îl va afla”.

Există întrebări naive, plictisitoare, greşit formulate, întrebări puse fără exercitarea unei autocritici suficiente. Fiecare întrebare este o dorință de a înțelege lumea{38}. Nu există întrebări stupide.

Copiii strălucitori, copiii curioşi sunt o resursă națională şi mondială. Aceştia au nevoie să fie îngrijiți, prețuiți şi încurajați. Dar simpla încurajare nu este suficientă. Trebuie să le oferim de asemenea instrumentele esențiale pentru gândire.

„Este oficial”, spune un titlu de ziar: „Suntem varză la ştiință”. În teste efectuate în mai multe regiuni ale lumii centrate pe copii de nivel mediu, în vârstă de şaptesprezece ani, America s-a clasificat ultima la algebră. În cadrul unor teste identice, copiii americani au obținut în medie un total de 43%, față de 78% cât au obținut japonezii. După mine, 78% este un punctaj destul de bun, corespunzând cu nota 7+ sau poate chiar 8-, în timp ce 43% echivalează cu nota 5. Într-un test de chimie, elevii din numai două națiuni dintr-un total de treisprezece au avut rezultate mai proaste decât Statele Unite. Marea Britanie, Singapore şi Hong Kong au trecut testul cu

brio, iar 25% dintre copiii canadieni în vârstă de optsprezece ani cunoşteau chimie cât acel grup select ce formează 1% dintre elevii din ultimul an de liceu (aflați în al doilea an de chimie şi cei mai mulți participând la programe „avansate”). Cea mai bună dintre cele 20 de clase din al cincilea an de învățământ din Minneapolis a fost depăşită de toate cele 20 de clase din Sendai, Japonia, şi 19 din cele 20 de clase din Taipei, Taiwan. Elevii din Coreea de Sud s-au dovedit mult mai pregătiți decât elevii americani în toate aspectele ce țin de matematică şi de ştiință, iar copiii în vârstă de treisprezece ani din Columbia Britanică (din partea de vest a Canadei) au depăşit în toate domeniile elevii americani de aceeaşi vârstă (având rezultate mai bune în unele domenii chiar şi decât sud-coreenii). Douăzeci şi două de procente dintre copiii americani spun că detestă şcoala, spre deosebire de 8% dintre copiii coreeni. Şi totuşi, două treimi dintre americani spun că sunt „buni la matematică”, spre deosebire de un sfert dintre coreeni.

Aceste tendințe dezamăgitoare ale elevilor de nivel mediu din Statele Unite sunt din când în când compensate de performanțele elevilor excepționali. În 1994, elevii americani de la Olimpiada Internațională de Matematică din Hong Kong au obținut un scor fără precedent, învingând la algebră, geometrie şi teoria numerelor 360 de elevi din 68 de țări. Unul dintre aceştia, Jeremy Bem, în vârstă de şaptesprezece ani, a comentat: „Problemele de matematică sunt puzzle-uri logice. Nu există rutină: totul este creativ şi artistic”. Dar aici eu nu sunt preocupat de producerea unei noi generații de matematicieni şi oameni de ştiință de primă mână, ci de existența unui public care să nu fie analfabet din punct de vedere ştiințific.

Şaizeci şi trei de procente dintre adulții americani nu ştiu că ultimii dinozauri au dispărut înaintea de apariția omului; 75% nu ştiu că antibioticele ucid bacteriile şi nu virusurile; 57% nu ştiu că „electronii sunt mai mici decât atomii”. Conform sondajelor de opinie, jumătate dintre americani nu

ştiu că Pământul orbitează în jurul Soarelui şi că are nevoie de un an pentru a face acest lucru. Printre cursanții din primii ani de la Universitatea Cornell unde predau, se află studenți inteligenți care nu ştiu că în, fiecare noapte, stelele răsar şi apun sau că Soarele este o stea.

În virtutea literaturii ştiințifico-fantastice, a sistemului educațional, a programelor NASA şi a rolului jucat de ştiință în societate, americanii sunt mult mai expuşi la ideea copernicană decât omul mediu. Conform unui sondaj de opinie realizat în 1993 de Asociația Chineză de Ştiință şi Tehnologie, în China, la fel ca în America, numărul celor care ştiu că Pământul orbitează în jurul Soarelui pe parcursul unui an nu depăşeşte jumătate din populație. Este aşadar posibil ca, la mai mult de patru secole şi jumătate după Copernic, cea mai mare parte a populației terestre să creadă în continuare că Pământul stă nemişcat în centrul Universului şi că noi suntem profund „speciali".

Întrebările la care ne-am referit mai sus sunt tipice pentru o „cultură ştiințifică elementară". Rezultatele testelor sunt înfricoşătoare. Dar ce anume măsoară? Memorizarea noțiunilor furnizate de autoritate. Ceea ce ar trebui să se întrebe este cum ştim: că antibioticele discriminează între microorganisme şi virusuri, că electronii sunt „mai mici" decât atomii, că Soarele este o stea şi că Pământul orbitează în jurul acestuia pe parcursul unui an. Aceste întrebări sunt o măsură mult mai corectă a înțelegerii publice a ştiinței, iar rezultatele unor astfel de teste ar fi fără îndoială şi mai descurajante.

Dacă accepți adevărul literal al fiecărui cuvânt din Biblie, Pământul trebuie să fie plat. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul Coranului. Cel care afirmă că Pământul este sferic ar trebui să fie considerat aşadar un ateu. În 1993, autoritatea religioasă supremă din Arabia Saudită, şeicul Abdel-Aziz Ibn Baaz, a emis un edict sau o *fatwa* în care declara că Pământul este plat. Oricine crede că pământul este rotund nu crede în Dumnezeu şi ar trebui să fie pedepsit. Una dintre

ironiile acestei situații este aceea că dovezile clare potrivit cărora Pământul este o sferă, acumulate în secolul al doilea e.n. de astronomul greco-egiptean Claudiu Ptolemeu, au fost transmise în Occident de către astronomi musulmani. Înşişi arabii au fost cei care, în secolul al nouălea, au numit *Almageste* („Cea mai mare") opera lui Ptolemeu în care se demonstrează sfericitatea Pământului.

Am dat de multe ori peste oameni care se simt jigniți de teoria evoluției, care preferă să fie mai degrabă opera personală a lui Dumnezeu decât produsul unor forțe fizice şi chimice oarbe care au plămădit omul în decursul eonilor pornind de la o mâzgă primordială. Aceştia tind totodată să nu acorde atenție dovezilor, preferând să creadă în adevărul a ceea ce doresc. Doar nouă procente dintre americani acceptă descoperirea centrală a biologiei moderne, potrivit căreia ființele umane (şi toate celelalte specii) au evoluat treptat, prin procese naturale, dintr-o succesiune de ființe mai vechi şi că în tot acest timp nu a fost nevoie de nicio intervenție divină. (Când sunt întrebați doar dacă acceptă evoluția, 45% dintre americani răspund afirmativ. Procentul în China este de 70%.)

Când filmul *Jurassic Park* a fost difuzat în Israel, unii rabini ortodocşi l-au condamnat pentru că acceptă evoluția şi pentru că dă de înțeles că dinozaurii au existat în urmă cu o sută de milioane de ani, pe când, după cum se afirmă în modul cel mai clar cu ocazia oricărui Roş Haşana (sau An Nou evreiesc) sau a oricărei nunți evreieşti, Universul a fost creat cu mai puțin de 6000 de ani în urmă. Cea mai clară dovadă a evoluției noastre se poate găsi în propriile gene. Dar evoluția este în continuare combătută în şcoli, în tribunale, în editurile de manuale şi în discuțiile despre cât de multă durere putem induce altor animale fără a încălca vreo limită etică, cu toate că aceasta este proclamată cu voce tare de însuşi ADN-ul celor care i se opun.

În timpul Marii Crize americane, profesorii aveau o slujbă sigură, un salariu suficient de bun şi se bucurau de un statut

respectabil. Profesoratul era o meserie admirată, în parte pentru că educația era considerată de toți o cale a ieşirii din sărăcie. Astăzi, a mai rămas foarte puțin din această atitudine. Şi astfel, predarea ştiinței (şi a altor discipline) este de prea multe ori practicată de persoane incompetente şi neimplicate, care nu au în cea mai mare parte o pregătire specială în materia pe care o predau, nu au răbdare să explice metoda şi se grăbesc să ajungă la rezultatele ştiinței, pe lângă faptul că, uneori, sunt incapabile să distingă între ştiință şi pseudoştiință. Iar cei care sunt cu adevărat pregătiți, găsesc de multe ori locuri de muncă mai bine plătite în altă parte.

Copiii au nevoie să aplice în mod concret metoda experimentală şi să nu se limiteze la lectura câtorva descrieri ale acesteia din cărți despre ştiință. Ni se poate explica flacăra unei lumânări prin oxidarea cerii, dar ne putem face o idee mult mai vie despre ce se petrece dacă privim o lumânare arzând pentru scurt timp sub un clopot de sticlă, până când dioxidul de carbon produs prin ardere din jurul fitilului blochează accesul oxigenului, astfel încât flacăra începe să pâlpâie şi apoi se stinge. Ni se poate explica funcția mitocondriilor în celule, modul în care acestea fac posibilă oxidarea hranei, asemenea flăcării care arde ceara, dar observarea acestora sub microscop este o cu totul altă experiență. Ni se poate spune că oxigenul este necesar pentru viața unor organisme şi nu pentru a altora, dar vom începe să înțelegem cu adevărat doar atunci când vom testa o astfel de propoziție făcând apel la un clopot de sticlă sau un borcan pe care îl golim de oxigen. Ce funcție are oxigenul pentru noi? De ce absența oxigenului ne provoacă moartea? De unde vine oxigenul prezent în aer? Cât de sigură este disponibilitatea oxigenului?

Experimentul şi metoda ştiințifică pot fi predate în multe alte discipline care nu țin de ştiință. Daniel Kunitz este un prieten de-al meu din facultate. Pe parcursul vieții sale, a predat ştiințe sociale la nivel gimnazial şi liceal, făcând apel la metode inovatoare. Vrei ca elevii să înțeleagă Constituția

Statelor Unite? Îi poți pune să o citească, articol cu articol, şi apoi să o discutați în clasă, dar, din nefericire, această metoda ar putea să-i adoarmă pe cei mai mulți. Sau ai putea încerca metoda Kunitz: le interzici elevilor să citească Constituția – dându-le în schimb sarcina să participe la o adunare constituțională, fiecare stat fiind reprezentat de câte doi elevi. Informezi în detaliu fiecare dintre cele treisprezece grupe de studiu despre interesele particulare ale statului sau regiunii pe care o reprezintă. Delegației care reprezintă Carolina de Sud, de exemplu, i se vorbeşte despre primatul bumbacului, despre necesitatea şi moralitatea comerțului cu sclavi, despre pericolul reprezentat de Nordul industrial şi aşa mai departe. Cele treizeci de delegații se reunesc şi, cu puțină îndrumare din partea profesorilor, dar mai ales de unii singuri, în câteva săptămâni scriu o constituție. Apoi citesc adevărata Constituție. Elevii au rezervat puterea de a declara război preşedintelui. Delegații din 1787 i-au acordat-o Congresului. De ce? Elevii au eliberat sclavii. Convenția constituțională inițială nu a făcut acest lucru. De ce? Această metodă cere mai multă pregătire din partea profesorilor şi mai multă muncă din partea elevilor, însă experiența este de neuitat. Nu poți să nu te gândeşti că națiunilor Pământului le-ar fi mai bine dacă fiecare cetățean ar trece printr-o experiență asemănătoare.

Avem nevoie de mai mulți bani pentru formarea şi salariile profesorilor şi pentru laboratoare. Toate statele americane resping însă în mod regulat emiterea de titluri de stat pentru finanțarea şcolii. Nimeni nu sugerează ca impozitele pe proprietate să fie folosite pentru a finanța bugetul armatei, pentru a subvenționa agricultura sau pentru a elimina deşeurile toxice. De ce să se facă acest lucru doar pentru educație? De ce să nu o finanțăm bazându-ne pe impozitele generale, la nivel local şi federal? Şi nu s-ar putea institui o taxă specială pentru educație pe care să o suporte industriile care au nevoie de angajați cu pregătire tehnică?

Numărul zilelor de şcoală în Statele Unite nu este suficient

de ridicat: doar 180 de zile pentru fiecare an şcolar, spre deosebire de un total de 220 în Coreea de Sud, 230 în Germania şi 243 în Japonia. În unele dintre aceste țări, copiii merg la şcoală şi sâmbăta. Elevul american petrece în medie 3,5 ore pe săptămână pentru a-şi face temele de acasă. Timpul total dedicat studiului, la şcoală şi acasă, este de circa 20 de ore pe săptămână. Elevii japonezi din clasa a cincea studiază în medie 33 de ore pe săptămână. Japonia, a cărei populație echivalează cu jumătate din cea a Americii, produce în fiecare an un număr dublu de oameni de ştiință şi ingineri cu studii superioare.

În patru ani de liceu, elevii americani dedică mai puțin de 1500 de ore unor materii precum matematica, ştiința şi istoria. Elevii japonezi, francezi şi germani dedică acestor materii un timp mai mult decât dublu. Un raport din 1994, comandat de Ministerul Educației al Statelor Unite, observă:

> Ziua şcolară tradițională trebuie acum să se potrivească cu o serie de cerințe pentru ceea ce a fost numit „noua sarcină a şcolii": educația despre siguranța personală. Despre interesele consumatorilor, despre SIDA, despre conservarea energiei, despre viața de familie şi şcoala de şoferi.

Astfel, din cauza deficiențelor societății şi a carențelor educației în familie, în liceu sunt dedicate doar trei ore pe zi materiilor şcolare fundamentale.

Există o impresie răspândită potrivit căreia ştiința este „prea dificilă" pentru oamenii de rând. Acest lucru este reflectat în faptul că doar 10 procente dintre elevii de liceu americani optează pentru fizică. Ce anume a făcut dintr-odată ştiința „prea dificilă"? De ce nu este prea dificilă pentru cetățenii tuturor acelor țări care depăşesc Statele Unite? Ce s-a întâmplat cu geniul american pentru ştiință, inovație tehnică şi munca asiduă? Cândva, americanii se mândreau cu inventatorii lor, care au pus bazele telegrafului,

telefonului, luminii electrice, fonografului, automobilului şi avionului. Cu excepția computerului, toate aceste lucruri par să țină de trecutul îndepărtat. Unde a dispărut tot acel „geniu yankeu”?

Majoritatea copiilor americani nu sunt proşti. Unul dintre motivele pentru care nu studiază din greu este acela că, atunci când o fac, primesc puține beneficii tangibile. Astăzi, competența în abilități verbale, matematică, ştiință şi istorie nu cresc veniturile tinerilor de nivel mediu în primii opt ani după ce absolvă liceul, mulți dintre aceştia găsind de lucru mai degrabă în prestări de servicii decât în industrie.

În sectoarele productive ale economiei, situația este însă diferită. Există, de exemplu, fabrici de mobilă care riscă să fie închise nu pentru că nu au clienți, ci pentru că sunt puțini muncitorii proaspăt angajați care poată face calcule aritmetice destul de simple. O importantă companie de piese electronice raportează că 80 de procente dintre tinerii care aplică pentru un loc de muncă nu sunt capabili să treacă un test de matematică de nivelul clasei a cincea. Statele Unite pierde deja circa 40 de miliarde de dolari pe an (mai ales în pierderea productivității şi în costurile educației speciale) pentru că muncitorii, într-o măsură mult prea mare, nu ştiu să citească, să scrie, să numere sau să gândească.

Într-un studiu al Comitetului director al Fundației Naționale de Ştiințe a SUA centrat pe 139 de companii de înaltă tehnologie, cauzele principale ale declinului cercetării şi dezvoltării ce pot fi atribuite politicii naționale s-au dovedit a fi: (1) lipsa unei strategii pe termen lung pentru abordarea problemei; (2) o preocupare insuficientă pentru formarea viitorilor oameni de ştiință şi ingineri; (3) prea multe investiții în „apărare” şi prea puține în cercetarea şi dezvoltarea civile; şi (4) o atenție redusă pentru educația preuniversitară. Ignoranța se hrăneşte cu ignoranță. Fobia față de ştiință este contagioasă.

În America, cei care au atitudinea cea mai favorabilă față de ştiință tind să fie tineri albi de sex masculin, cu o situație

materială bună şi cu o pregătire universitară. Trei sferturi dintre noii muncitori americani din următorul deceniu vor fi însă femei, persoane care nu sunt albe şi imigranți. Nereuşita de a le suscita entuziasmul – ca să nu mai pomenesc de discriminarea împotriva acestora – nu este doar nedreaptă, dar şi prostească şi contrară propriilor interese. În modul acesta, economia este lipsită de muncitori calificați pentru care există o mare nevoie.

Elevii afroamericani şi hispanici obțin acum la testele ştiințifice standardizate rezultate semnificativ mai bune decât cele obținute către sfârşitul anilor şaizeci, dar în cazul acesta sunt singurii. Diferența medie dintre absolvenții de liceu negri şi albi americani este în continuare enormă: negrii, de exemplu la matematică, sunt în urmă cu doi sau trei ani; dar numărul de absolvenți de liceu albi din America este mai puțin de jumătate față de cel al absolvenților din Japonia, Canada, Marea Britanie sau Finlanda. Dacă eşti slab motivat şi slab educat nu ştii multe: nu e niciun mister aici. Afroamericanii din suburbie cu părinți care au educație superioară obțin la facultate rezultate la fel de bune în raport cu albii din suburbie cu părinți care au acelaşi nivel de educație. Potrivit unor statistici, un copil sărac acceptat într-un program „Head Start” îşi dublează şansele de a fi angajat mai târziu în viață; iar unul care urmează un program „Upward Bound” are de patru ori mai multe şanse să urmeze o formă de învățământ superior. Dacă tratăm problemele cu seriozitate, ştim ce să facem.

Dar cum rămâne cu învățământul superior? Există măsuri evidente care trebuie luate: îmbunătățirea statutului cadrelor didactice în raport cu succesul acestora în învățământ şi condiționarea promovării acestora în funcție de rezultatele obținute de studenții lor la teste standardizate, „dublu oarbe”; acordarea de salarii profesorilor asemănătoare cu cele pe care le-ar primi dacă ar lucra în industrie; creşterea numărului burselor de studiu, al lectorilor universitari şi sporirea echipamentelor de laborator; realizarea unor planuri de studii

şi a unor manuale mult mai pline de imaginație şi de inspirație, în care principalii profesori universitari joacă un rol major; instituirea unor cursuri de laborator obligatorii pentru orice absolvent; şi acordarea unei atenții speciale celor care sunt în mod tradițional ținuți departe de gândirea ştiințifică. Trebuie să-i încurajăm de asemenea pe cei mai buni oameni de ştiință din mediul academic să dedice mai mult timp educației publice, producând manuale, prelegeri, articole de ziar şi revistă şi apărând la televizor. Şi nu ar strica să se încerce un curs obligatoriu pentru studenții din primii doi ani de facultate despre gândirea sceptică şi despre metodele ştiinței.

Misticul William Blake privea Soarele şi a văzut acolo îngeri, în timp ce alții, la un nivel mai profan, „nu au perceput decât un obiect care avea aproximativ mărimea şi culoarea unei guinee de aur”. Vedea Blake cu adevărat îngeri în Soare sau era vorba doar de o eroare perceptivă sau cognitivă? Nu am ştiință despre nicio fotografie a Soarelui care să arate ceva de acest gen. Avea cumva Blake capacitatea de a vedea ceea ce aparatul fotografic şi telescopul nu reuşesc să vadă? Sau explicația se găseşte mai mult în interiorul capului lui Blake decât în lumea exterioară? Nu este cu mult mai impresionant adevărul naturii Soarelui dezvăluit de ştiința modernă: nu doar nişte îngeri sau o monedă de aur, ci o sferă enormă în care ar putea intra un milion de planete cât a noastră, în al cărui miez nucleele atomice sunt comprimate până în punctul în care hidrogenul este transfigurat în heliu, iar energia latentă din hidrogen este eliberată treptat vreme de miliarde de ani, încălzind şi luminând Pământul şi alte planete, proces care se repetă de patru sute de miliarde de ori în alte părți din galaxia Calea Lactee?

Proiectele, instrucțiunile detaliate şi ordinele de lucru pentru a te construi de la zero, dacă ar fi scrise într-un limbaj uman, ar umple o enciclopedie de o mie de volume. Cu toate acestea, fiecare celulă din corpul tău conține o copie completă

a acestei enciclopedii. Un quasar este atât de îndepărtat de noi, încât lumina pe care o vedem astăzi şi-a început călătoria intergalactică înainte de formarea Pământului. Fiecare ființă umană de pe această planetă descinde din aceiaşi strămoşi nu în întregime umani care au trăit în Africa de Est cu câteva milioane de ani în urmă, astfel încât suntem cu toții înrudiți între noi.

De fiecare dată când mă gândesc la oricare dintre aceste descoperiri, sunt cuprins de un fior. Inima îmi bate cu rapiditate; nu pot să mă abțin. Ştiința este o minune şi o încântare. De fiecare dată când o sondă spațială se întâlneşte cu o altă lume, sunt uimit. Planetologii se întreabă: „Ah, aşa este de fapt? De ce nu ne-am gândit până acum?". Dar natura este întotdeauna mai subtilă, mai complexă, mai elegantă decât ne-am imaginat. Date fiind limitele noastre umane evidente, este surprinzător că am reuşit să penetrăm atât de adânc în secretele Naturii.

Aproape toți oamenii de ştiință au experimentat, într-un moment de descoperire sau de înțelegere bruscă, o uimire plină de reverență. Ştiința – ştiința pură, ştiința ce nu are în vedere nicio aplicație practică, adică ştiința pentru ştiință – este o activitate cu implicații emoționale profunde pentru cei care o practică, cât şi pentru nespecialiştii care se afundă din când în când în ea pentru a vedea care sunt ultimele descoperiri.

Şi, ca într-o poveste polițistă, este plăcut să pui întrebări cheie, să încerci explicații alternative şi poate chiar să contribui la procesul descoperirii ştiințifice. Să luăm în considerare următoarele exemple, unele foarte simple, altele nu, alese mai mult sau mai puțin la întâmplare:

• Ar putea exista un număr întreg, încă nedescoperit, aflat între 6 şi 7?

• Ar putea exista un element chimic necunoscut cu un număr atomic aflat între 6 (carbonul) şi 7 (azotul)?

• Da, noul conservant produce cancer la şobolani. Dar

dacă, pentru a induce cancer unei persoane, care cântăreşte mult mai mult decât un şobolan, trebuie să-i administrezi jumătate de kilogram pe zi, poate că respectivul conservant nu este atât de periculos. Nu ar putea beneficiul conservării hranei pentru perioade lungi de timp să cântărească mai greu decât micul risc suplimentar de cancer? Cine decide acest lucru? Ce date sunt necesare pentru a lua o decizie prudentă?

• Într-o rocă veche de 3,8 miliarde de ani, găseşti un raport al izotopilor de carbon tipic organismelor vii actuale şi diferit de cel care se întâlneşte în cazul sedimentelor anorganice. Deduci de aici că, în urmă cu 3,8 miliarde de ani, Pământul conținea viață din abundență? Sau în rocă s-ar fi infiltrat resturile chimice ale unor organisme mai moderne? Sau există o modalitate de separare a izotopilor din roci care diferă de procesele biologice?

• Măsurători foarte sensibile ale impulsurilor electrice din creierul uman arată că, în corespondență cu anumite amintiri sau procese mentale, se activează regiuni cerebrale particulare. Gândurile, amintirile şi pasiunile noastre pot fi oare generate de anumite circuite formate de neuronii cerebrali? Vom putea simula vreodată astfel de circuite într-un robot? Vom putea introduce vreodată noi circuite sau le vom putea modifica vreodată pe cele vechi astfel încât să schimbăm opinii, amintiri, emoții, deducții logice? Ar putea o astfel de intervenție să genereze pericole grave?

• Teoria pe care o ai despre originea sistemului solar te conduce la predicția potrivit căreia în întreaga galaxie Calea Lactee ar trebui să existe o mulțime de discuri plate formate din gaz şi praf. Observația telescopică îți dezvăluie discuri plate peste tot. Eşti bucuros să conchizi că teoria ta este confirmată. Dar se dovedeşte că discurile pe care le-ai observat sunt galaxii spiralate aflate dincolo de Calea Lactee şi prea mari pentru a fi sisteme solare incipiente. Ar trebui să-ți abandonezi teoria? Sau ar trebui să cauți un tip diferit de disc? Sau poate că această nouă încercare nu este decât o manifestare a reticenței tale de a abandona o ipoteză

discreditată?

• Un cancer aflat în creştere trimite un comunicat celulelor mucoasei vaselor de sânge adiacente: „Avem nevoie de sânge”, spune mesajul. Celulele endoteliale construiesc în mod disciplinat punți sangvine pentru a furniza sânge celulelor canceroase. Cum funcționează această comunicare? Ar putea mesajul să fie interceptat sau anulat?

• Amesteci vopseluri de culoarea violet, albastru, verde, galben, portocaliu şi roşu şi obții un maro închis. Apoi amesteci lumini care au aceleaşi culori şi obții alb. Ce se petrece?

• În genele omului şi ale multor alte animale există lungi secvențe repetitive de informație ereditară (numite „nonsens”). Unele dintre aceste secvențe cauzează boli genetice. Este oare posibil ca unele dintre aceste segmente de ADN să fie acizi nucleici devianți, care se reproduc într-un mod egoist, fără a ține cont de integritatea organismului pe care îl locuiesc?

• Multe animale au un comportament ciudat înaintea unui cutremur. Ce anume ştiu ele şi nu cunosc seismologii?

• Vechiul cuvânt aztec şi vechiul cuvânt grec pentru „zeu” sunt aproape identice. Este aceasta dovada unui contact sau a unui element comun avut de cele două civilizații, sau ar trebui să ne aşteptăm la astfel de coincidențe, datorate numai întâmplării, între două limbi lipsite de orice legătură? Sau, aşa cum presupunea Platon în *Cratylos*, anumite cuvinte ar putea exista în noi încă de la naştere?

• A doua lege a termodinamicii spune că, în Universul considerat la nivel global, dezordinea creşte odată cu trecerea timpului. (Desigur, în anumite regiuni ale Universului, pot apărea planete, viață şi inteligență, costul fiind o diminuare a ordinii în altă parte a Universului.) Dar dacă trăim într-un univers în care actuala expansiune a Big Bang-ului se va opri până la urmă şi va fi înlocuită de o contracție, vom avea atunci o inversare a celei de-a doua legi, astfel încât efectele să preceadă cauzele?

• Corpul uman foloseşte acid clorhidric concentrat în

stomac pentru a dizolva produsele alimentare şi pentru a ajuta digestia. De ce acidul clorhidric nu dizolvă stomacul?

• În momentul în care scriu aceste rânduri, stelele cele mai vechi par să aibă o vârstă mai mare decât cea a Universului. Este ca şi cum cineva ți-ar spune că vecina sa are copii mai în vârstă decât ea. Nu trebuie să ştii foarte multe pentru a-ți da seama că cineva a comis o eroare. Dar cine?

• Există astăzi tehnologia care ne permite să deplasăm atomi individuali, astfel încât se pot scrie mesaje lungi şi complexe la o scară ultramicroscopică. Se pot de asemenea construi maşinării de mărimea unor molecule. Se cunosc deja exemple rudimentare ale ambelor „nanotehnologii". Unde vom ajunge în alte câteva decenii?

• Există diferite laboratoare în care s-au găsit molecule complexe care, în condiții adecvate, produc copii ale lor însele în eprubetă. Unele dintre aceste molecule sunt alcătuite din nucleotide, asemenea ADN-ului şi ARN-ului; altele nu. Unele folosesc enzime pentru a accelera reacțiile chimice; altele nu. Uneori, are loc o eroare de copiere; începând cu acel moment, eroarea este copiată în generațiile succesive de molecule. În felul acesta, se formează specii uşor diferite de molecule capabile de autoreplicare, dintre care unele se reproduc mai rapid sau cu o eficiență mai mare decât altele. Acestea au un succes mai mare în raport cu celelalte. Odată cu trecerea timpului, moleculele din eprubetă devin tot mai eficiente. Începem să fim martorii evoluției moleculelor. Ce informații ne oferă aceste procese despre originea vieții?

• De ce gheața obişnuită este albă, în timp ce gheața care alcătuieşte ghețarii este albastră?

• Au fost descoperite forme de viață la diferiți kilometri sub nivelul suprafeței Pământului. Până la ce adâncime pot exista organisme vii?

• Un antropolog francez spune că populația Dogon, din Republica Mali, are o legendă potrivit căreia steaua Sirius are o stea însoțitoare extrem de densă. De fapt, Sirius chiar are o astfel de însoțitoare, cu toate că, pentru a o detecta, este

nevoie de o astronomie destul de sofisticată. Cum să interpretăm prezența unei astfel de cunoaşteri astronomice la o populație aflată în stadiu pretehnologic? (1) Membrii tribului Dogon sunt cumva descendenții unei civilizații uitate, care avea telescoape mari şi o astrofizică teoretică? (2) Au fost informați despre acest fapt de către ființe extraterestre? (3) Au auzit vorbindu-se despre însoțitoarea pitică albă a lui Sirius de la vreun european aflat în trecere? Sau (4) antropologul francez a comis o eroare şi populația Dogon nu a avut de fapt niciodată o astfel de legendă?

De ce ar trebui să le fie greu oamenilor de ştiință să facă accesibilă ştiința? Unii dintre aceştia – printre care se numără unii foarte buni – îmi spun că le-ar plăcea foarte mult să se implice în activități de popularizare, dar simt că nu au talent în acest domeniu. A şti şi a explica, spun ei, nu este acelaşi lucru. Care este secretul?

După părerea mea, nu este decât unul: nu te adresa publicului general aşa cum ai face-o cu proprii colegi specialişti. Există termeni tehnici care îți permit să comunici ceea ce doreşti imediat şi precis altor oameni de ştiință. Poți folosi în mod regulat aceste expresii în timpul activității tale profesionale, dar nu fac altceva decât să trezească confuzie dacă le foloseşti în fața unui public format din nespecialişti. Secretul este să foloseşti cel mai simplu limbaj posibil. Trebuie să-ți aminteşti mai ales cum ți se păreau anumite concepte înainte să le înțelegi. Aminteşte-ți confuziile în care erai gata să cazi tu însuți şi ia notă de ele. Fii perfect conştient că a existat o vreme în care nici tu nu înțelegeai ceea ce explici acum. Recapitulează primii paşi care te-au condus de la ignoranță la cunoaştere. Nu uita niciodată că în specia noastră este larg răspândită o inteligență înnăscută. Acesta este, de fapt, secretul succesului nostru.

Efortul cerut de popularizare este mic, în timp ce beneficiile sunt uriaşe. Printre potențialele capcane se numără simplificarea excesivă, reticența în a semnala

rezervele existente şi în a face apel la cuantificări, recunoaşterea insuficientă a meritelor avute de mulți oameni de ştiință care au lucrat într-un domeniu şi distincțiile insuficiente făcute între analogii utile şi realitate. Fără îndoială, trebuie să se ajungă la anumite compromisuri.

Cu cât faci mai multe prezentări de acest fel, cu atât îți va fi mai clar ce abordări au priză la public. Există o selecție naturală a metaforelor, imaginilor, analogiilor, anecdotelor. După o perioadă, vei descoperi că poți să te îndrepți aproape în orice direcție vrei să mergi, având în spate o mai bună înțelegere a reacției publicului. Vei putea apoi opera o reglare mai fină a prezentărilor în funcție de nevoile unui public dat.

Asemenea unor editori de presă şi a unor producători de televiziune, anumiți oameni de ştiință cred că publicul este prea ignorant sau prea stupid pentru a înțelege ştiința, că popularizarea acesteia este o cauză fundamental pierdută sau că echivalează chiar cu o fraternizare, dacă nu de-a dreptul o coabitare, cu duşmanul. Printre multitudinea de critici ce pot fi aduse împotriva acestei judecăți – ca să nu mai vorbesc de insuportabila sa aroganță şi de faptul că ignoră o serie întreagă de exemple de popularizări reuşite – este aceea că tinde să fie autoconfirmatoare şi că are astfel efecte negative asupra oamenilor de ştiință care o adoptă.

Susținerea guvernamentală la scară largă a ştiinței este destul de recentă, mergând înapoi abia până la al Doilea Război Mondial, chiar dacă sprijinul financiar pentru oameni de ştiință individuali de către mecena bogați şi puternici este un fenomen mult mai vechi. Odată cu încheierea Războiului Rece, devine practic imposibil să se mai joace cartea necesității apărării naționale, care garantase până atunci finanțări pentru tot felul de cercetări fundamentale în ştiință. (întrucât sprijinul acordat ştiinței este aproape în întregime atras din trezoreriile publice, opoziția din partea oamenilor de ştiință față de o popularizare de calitate ar semăna mai mult cu o înclinație ciudată către sinucidere.) Are mai multe şanse de a obține sprijin ceea ce publicul înțelege şi apreciază. Nu

mă refer la articole pentru reviste precum *Scientific American*, care sunt citite de pasionați de știință și specialiști din alte domenii, și nici la cursuri introductive pentru studenți; mă refer la eforturi de a comunica substanța și metoda științei în ziare, reviste, la radio și la televiziune, în conferințe pentru publicul larg și în manuale pentru școala elementară și cea medie.

În activitatea de popularizare este desigur important să se folosească dreapta măsură. Este important să nu mistificăm și nici să avem o atitudine de superioritate. În încercarea de a stimula interesul publicului, oamenii de știință au mers uneori prea departe – de exemplu, trăgând concluzii religioase nejustificate. Astronomul George Smoot și-a descris descoperirea unor mici iregularități în radiația cosmică de fond lăsată de Big Bang ca fiind „vederea față în față a lui Dumnezeu". Laureatul premiului Nobel pentru fizică Leon Lederman a descris bosonul Higgs, o particulă elementară ipotetică a materiei, ca fiind „particula Dumnezeu", titlu pe care l-a dat de asemenea uneia dintre cărțile sale. (În opinia mea, toate particulele sunt particule Dumnezeu.) Dacă bosonul Higgs nu există, atunci vom fi respins ipoteza Dumnezeu? Fizicianul Frank Tipler sugerează că, în viitorul îndepărtat, computerele vor demonstra existența lui Dumnezeu și vor mijloci învierea noastră corporală.

Presa și televiziunea ne pot stimula dându-ne o idee despre știință, iar lucrul acesta este foarte important. Dar – în afara educației sau a cursurilor și seminariilor bine structurate cel mai bun mod de popularizare a științei este prin intermediul manualelor, cărților scrise într-un limbaj accesibil și CD-ROM-urilor. Aceste suporturi îți permit să cugeți asupra lucrurilor, să mergi în propriul ritm, să te întorci la părțile dificile, să compari texte, să mergi mai în adâncime. Însă lucrurile trebuie să fie făcute corespunzător, iar școlile în general nu reușesc la acest capitol. În școală, după cum comentează filosoful John Passmore, știința este de multe ori prezentată

> ca un mod de a învăța principii şi de a le aplica prin intermediul unor proceduri de rutină. Ştiința este învățată prin studiul manualelor, iar nu prin lectura operelor marilor oameni de ştiință sau chiar a contribuțiilor ce apar zi de zi în literatura ştiințifică… Omul de ştiință aflat la început de drum, spre deosebire de umanistul aflat la început de drum, nu are un contact imediat cu geniile propriei discipline. Într-adevăr… Cursurile şcolare pot atrage către ştiință tipul greşit de persoană: băieți şi fete lipsiți de imaginație, care *iubesc* rutina.

Cred că, pentru a avea succes, popularizarea ştiinței trebuie în primul rând să se limiteze la trezirea unui sentiment de uimire. Pentru a atinge acest scop, este suficient să ofere o idee despre descoperirile ştiinței, fără a explica în detaliu drumul până la ele. Este mai uşor să descrii destinația decât călătoria. Iar, acolo unde este posibil, popularizatorii trebuie să încerce să spună povestea unor erori, presupuneri greşite, puncte moarte şi confuzii aparent iremediabile care însoțesc progresul ştiinței. Cel puțin din când în când, ar trebui să furnizăm dovezile şi să lăsăm cititorul să ajungă la propriile concluzii. În acest mod, asimilarea mai mult sau mai puțin pasivă a noilor cunoştințe poate fi transformată într-o descoperire personală. Când faci o descoperire personală – chiar dacă ai fi ultima persoană de pe Pământ care ajunge la concluzia respectivă – nu o vei putea uita niciodată.

În tinerețe, am fost inspirat de cărți şi articole de popularizare a ştiinței scrise de George Gamow, James Jeans, Arthur Eddington, J.B.S. Haldane, Julian Huxley, Rachel Carson şi Arthur C. Clarke, toți fiind autori bine pregătiți în domeniul ştiinței, iar unii dintre ei fiind oameni de ştiință importanți. În ultimii douăzeci de ani, popularitatea cărților despre ştiință bine scrise, pline de explicații bune, bogate în imaginație şi care ne ating inimile pare să fie mai mare ca oricând, crescând totodată dramatic numărul oamenilor de ştiință care scriu astfel de cărți şi domeniile din care provin.

Printre cei mai buni popularizatori contemporani mă gândesc la Stephen Jay Gould, E.O. Wilson, Lewis Thomas şi Richard Dawkins în biologie; Steven Weinberg, Alan Lightman şi Kip Thorne în fizică; Roald Hoffmann în chimie; şi primele lucrări ale lui Fred Hoyle în astronomie. Isaac Asimov a scris cu o mare pricepere despre tot. (Şi, cu toate că necesită o cunoaştere a calculului infinitezimal, îmi pare că opera de popularizare a ştiinței cea mai stimulatoare şi mai inspiratoare din ultimele decenii este volumul I al *Introductory Lectures on Physics* de Richard Feynman.) Eforturile actuale sunt însă semnificativ mai mici decât ar fi nevoie pentru binele public. Şi, desigur, dacă nu ştim să citim, nu vom putea beneficia de aceste opere, oricât de pline de inspirație ar fi.

Vreau să-l recuperez pe domnul „Buckley" şi milioane de persoane asemenea lui. Vreau de asemenea să ne oprim să mai scoatem de pe băncile liceului absolvenți amorțiți, lipsiți de curiozitate, de simț critic şi de imaginație. Specia noastră trebuie şi merită să aibă cetățeni cu mintea trează şi cu o înțelegere cel puțin elementară a modului în care funcționează lumea.

Ştiința, în opinia mea, este un instrument absolut esențial pentru orice societate care speră să supraviețuiască cât mai mult timp cu propriile valori fundamentale intacte: nu doar ştiința care este practicată de specialişti, ci ştiința înțeleasă şi îmbrățişată de întreaga comunitate umană. Iar dacă acest obiectiv nu va putea fi realizat de oamenii de ştiință, atunci cine l-ar putea realiza?

CAPITOLUL 20

O CASĂ ÎN FLĂCĂRI{39}

Domnul [Buddha] i-a răspuns Venerabilului Sariputra: Într-un sat, oraş, centru negustoresc, regiune, provincie, regat sau capitală trăia un proprietar, bătrân de ani, ramolit, vlăguit de sănătate şi de putere, dar bogat, prosper şi cu stare. Casa lui era mare, era întinsă şi înaltă, şi era veche, fiind construită cu mult timp în urmă. Era locuită de multe ființe vii, două, trei, patru sau cinci sute. Nu avea decât o uşă. Acoperişul era făcut din paie, terasele căzuseră, temeliile erau putrede, pereții, paravanele de rogojină şi tencuiala se aflau într-o stare de degradare avansată. Dintr-odată a apărut o flacără mare şi casa a început să ardă din toate părțile. Şi omul avea mulți fii tineri, cinci sau zece sau douăzeci, iar el a ieşit din casă.

Când omul şi-a văzut casa cuprinsă de tot acel foc s-a speriat şi s-a cutremurat, iar mintea lui a devenit agitată şi s-a gândit în sinea lui: «E adevărat, am fost destul de priceput ca să fug afară pe uşă şi să scap repede şi în siguranță din casa mea cuprinsă de flăcări, fără a fi atins sau ars de acel foc. Dar ce se va întâmpla cu fiii mei, cu tinerii mei băieți, cu fiii mei cei mici? Aici, în casa care arde, ei se joacă, aleargă şi se distrează cu tot felul de jocuri. Ei nu ştiu că această casă este în flăcări, ei nu înțeleg asta, nu percep aşa ceva, nu acordă nicio atenție acestui fapt şi de aceea nu simt nicio agitație. Deşi sunt amenințați de acest mare [foc], deşi se află foarte aproape de atât de mult rău, nu dau atenție pericolului care îi paşte şi nu fac niciun efort să iasă»".

Din The Saddharmapundarika, *în* Buddhist Scriptures, *ed. Edward Conze, (Penguin Books, 1959)*

Unul dintre motivele pentru care este atât de interesant să scrii în revista *Parade* îl constituie reacția publicului cititor. Dat fiind că revista este citită de aproape optzeci de milioane de persoane, se poate avea acces la un procent semnificativ de opinii ale cetățenilor Statelor Unite. Poți înțelege ce gândesc oamenii, care le sunt fricile şi speranțele şi poate în ce punct am început să ne abatem de la drumul corect.

Parade este exact revista în care am publicat o versiune mai scurtă a capitolului precedent, unde insist asupra performanței elevilor şi a profesorilor. Am fost inundat de scrisori. Unii negau existența unei probleme; alții spuneau că americanii pierdeau inteligență şi competență tehnică. Unii considerau că există soluții simple, în timp ce alții susțineau că problemele sunt prea înrădăcinate pentru a putea fi rezolvate. Multe opinii m-au surprins.

Un profesor care predă la clasa a zecea din Minnesota a distribuit copii ale articolului elevilor, cerându-le să-mi comunice opinia lor în această chestiune. Iată ce mi-au scris unii elevi americani de liceu (fragmentele citate sunt reproduse întocmai, păstrând erorile de punctuație şi de gramatică):

• Nu americanii e proşti Avem doar note mai scăzute la şcoală – mare chestie.

• Poate că e bine că nu suntem la fel de deştepți ca celelalte țări. Ca să putem astfel doar importa toate produsele noastre şi după aceea să nu trebuiască să ne cheltuim toți banii pentru componentele bunurilor.

• Şi dacă altor țări le merge mai bine, ce contează, este oricum foarte probabil ca tot în State să vină?

• Societatea noastră o duce foarte bine cu descoperirile pe care le facem. Lucrurile înaintează lent, dar până la urmă vom avea şi antidot pentru cancer.

• Statele Unite îşi are propriul sistem de învățământ, care ar putea să nu fie la fel de avansat ca al celorlalți, dar este la

fel de bun. În rest cred că articolul dumneavoastră este foarte educativ.

• Niciunui copil din şcoala asta nu îi place ştiința. Nu am înțeles de fapt ce vreți să spuneți în articol. Cred că a fost foarte plictisitor. Nu sunt interesat de lucrurile astea.

• Studiez pentru a deveni avocat şi sincer sunt de acord cu părinții mei când spun că eu am o problemă de atitudine față de ştiință.

• Este adevărat că unii copii americani nu depun efort, dar noi putem să fim mai inteligenți decât orice altă țară dacă ne-am dori.

• În loc să facă temele, copiii se uită la televizor. Trebuie să recunosc că fac şi eu asta. Am mai redus acum şi nu mă mai uit aproape 4 ore pe zi.

• Nu cred că este vina sistemelor şcolare, cred că întreaga țară este crescută fără să acorde prea multă importanță şcolii. Ştiu că mama ar prefera să mă vadă jucând baschet sau fotbal, în loc să mă ajute cu temele. Cei mai mulți copii pe care îi ştiu nu sunt interesați deloc să se asigure că îşi fac bine temele.

• Nu cred că copiii americani sunt proşti. Doar că nu învață suficient de bine fiindcă cei mai mulți copii muncesc… Mulți oameni au spus că asiaticii sunt mai inteligenți decât americanii şi că sunt buni la orice, dar nu e aşa. Nu sunt buni la sport. Nu au timp să facă sport.

• Eu însumi fac sport şi cred că copiii din echipa mea te împing să excelezi mai mult la sport decât la şcoală.

• Dacă vrem să fim fruntaşi, am putea merge la şcoală toată ziua şi am putea renunța la viața socială.

• Văd de ce mulți profesori de ştiințe ar putea să se supere pe dumneavoastră pentru că le-ați insultat munca.

• Poate că dacă profesorii ar depune mai mult entuziasm, copiii vor dori să învețe… Dacă ştiința ar fi distractivă, copiii ar fi motivați să învețe. Pentru a realiza acest lucru, trebuie să se înceapă devreme şi să nu se predea numai fapte şi cifre.

• Mi-e intr-adevăr greu să cred acele fapte despre SUA în

ştiință. Dacă suntem atât de în urmă, cum se întâmplă că Mihail Gorbaciov a venit în Minnesota şi în Montana la Centrul de Control al Datelor ca să vadă cum ne folosim computerul şi altele?

• În jur de 33 de ore pentru elevi de clasa a cincea! După părerea mea e prea mult, sunt la fel de multe ore cât munca cu program complet. Aşa că în loc de teme putem face bani.

• Când scrieți cât de în urmă suntem la ştiință şi la matematică, de ce nu încercați să ne spuneți asta într-un mod mai drăguț?... Încercați să aveți un pic de mândrie pentru propria țară şi puterea acesteia.

• Cred că faptele aduse de dumneavoastră sunt neconcludente şi dovezile foarte slabe. În linii mari, cred că ați ridicat o problemă bună.

În linii mari, aceşti elevi nu consideră că există o problemă serioasă şi că, oricum, nu se poate face mare lucru dacă există. Mulți s-au plâns de asemenea de faptul că lecțiile, discuțiile în clasă şi temele pentru acasă sunt „plictisitoare". Mai ales pentru o generație MTV, afectată de un deficit de atenție în grade diferite de severitate, şcoala chiar este plictisitoare. Dar a petrece timp de trei sau patru ani şcolari practicând din nou adunare, scădere, înmulțire şi împărțire a fracțiilor ar plictisi pe oricine, iar tragedia este că aceşti elevi ar putea face față fără mari probleme, de exemplu, teoriei elementare a probabilității. Aceleaşi considerații sunt valabile şi în cazul studiului formelor plantelor şi animalelor prezentate fără evoluție; în cazul istoriei prezentată ca o succesiune de războaie, de date şi de regi, fără a vorbi despre rolul jucat în aceasta de obediența față de autoritate, de lăcomie, de incompetență şi de ignoranță; în cazul englezei predată ca o limbă anistorică, fără cuvinte noi care pătrund în ea şi fără cuvinte vechi care dispar; precum şi în cazul chimiei, explicată fără o viziune istorică asupra originii elementelor. Mijloacele pentru stimularea atenției acestor elevi sunt disponibile, dar sunt ignorate. Întrucât majoritatea

şcolarilor țin minte, întipărind permanent în memoria de lungă durată, doar o mică parte din ce li s-a predat, nu este esențial să-i atragem cu subiecte de interes major, care nu sunt plictisitoare… şi care trezesc entuziasmul pentru învățare?

Cea mai mare parte a adulților care mi-au scris sunt de părere că există o problemă reală. Am primit scrisori de la părinți care vorbeau despre copii plini de curiozitate, dispuşi să studieze cu sârguință, pasionați de ştiință, dar fără o comunitate sau resurse şcolare adecvate pentru a-şi satisface interesele. Alte scrisori vorbeau despre părinți care nu ştiau nimic despre ştiință, dar care erau dispuşi să se sacrifice pentru copiii lor ca aceştia să aibă cărți despre ştiință, microscoape, telescoape, computere sau truse de chimie; despre părinți care îşi învățau copiii că munca grea îi va scoate din sărăcie; despre o bunică care îi fierbea ceai unui elev care stătea treaz până târziu ca să îşi facă temele; despre presiunea colegilor ca să nu ia note bune la şcoală fiindcă „îi pune în lumină proastă pe ceilalți copii".

Iată o mostră – nu un sondaj de opinie, ci o serie reprezentativă – cu alte răspunsuri ale părinților:

• Nu înțeleg părinții că nu poți fi o ființă umană completă dacă eşti ignorant? Există cărți în casă? Dar o lupă? O enciclopedie? Îşi încurajează părinții copiii să învețe?

• Părinții trebuie să îi învețe răbdare şi perseverență. Darul cel mai important pe care îl pot oferi copiilor lor este acela de a le transmite propria etică a muncii asidue, dar nu pot face lucrul acesta doar vorbind despre ea. Copiii care învață să muncească din greu sunt cei care îşi văd părinții muncind din greu şi nedându-se bătuți.

• Fiica mea este fascinată de ştiință, dar nu are parte de aşa ceva la şcoală sau la televizor.

• Fiica mea este considerată un copil dotat, dar şcoala nu are niciun program de educație ştiințifică. Consilierul mi-a zis să o trimit la o şcoală privată, dar nu ne permitem aşa ceva.

• Există o presiune uriaşă din partea colegilor; copiii timizi nu doresc să „iasă în evidenţă” la şcoală prin performanţe la orele de ştiinţă. Când fiica mea a împlinit 13 şi apoi 14 ani, interesul pe care îl avusese pentru ştiinţă părea că a dispărut.

Părinţii aveau multe de spus şi despre profesori, iar unele comentarii ale profesorilor le reflectau pe cele ale părinţilor. De exemplu, unii se plângeau că profesorii sunt învăţaţi cum să predea şi nu ce să predea; că un număr mare de profesori de fizică şi de chimie nu au o diplomă în fizică sau în chimie şi „nu au siguranţă şi nici competenţă” în educaţia ştiinţifică; că profesorii înşişi au o prea puternică stare de încordare faţă de ştiinţă şi de matematică; că nu acceptă să li se pună întrebări sau că răspund: „Se găseşte în manual. Caută”. Unii s-au plâns că profesorul de biologie este un „creaţionist”; alţii că nu este. Printre alte comentarii despre profesori sau venite de la profesori se numără:

• Creştem o generaţie de semidocţi.
• Este mai uşor să memorezi decât să înveţi. Copiii trebuie învăţaţi să gândească.
• Profesorii şi planul de studii reduc nivelul de inteligenţă la cel mai mic numitor comun.
• De ce profesorul de baschet predă chimie?
• Profesorilor li se cere să petreacă prea mult timp cu disciplina şi cu activitatea socială. Nu există niciun stimulent pentru a ne folosi propria judecată. Superiorii ne spionează mereu.
• Abandonaţi catedrele din şcoli şi facultăţi. Scăpaţi de uscături. Lăsaţi angajările şi concedierile directorilor, decanilor şi inspectorilor.
• Bucuria mea de a preda a fost frustrată în mod repetat de către directori de tip militarist.
• Profesorii ar trebui să fie plătiţi pe baza rezultatelor: în special rezultatele obţinute de elevii lor la testele standardizate, la scară naţională, şi ţinând cont de

îmbunătățirile realizate de elevi la aceste teste de la un an la altul.

• Profesorii sufocă mințile copiilor noştri zicându-le că nu sunt suficient de „inteligenți", de exemplu, pentru o carieră în fizică. De ce să nu le acordăm elevilor posibilitatea de a face acest curs?

• Fiul meu a fost promovat chiar dacă la citit este în urmă cu două clase față de clasa în care se află. Motivul invocat a fost de ordin social, nu educațional. Nu va recupera niciodată, dacă nu va fi lăsat corigent.

• Ştiința ar trebui să fie obligatorie în orice programă şcolară (mai ales în licee). Aceasta ar trebui să fie atent coordonată cu orele de matematică pe care elevii le urmează în acelaşi timp.

• Cea mai mare parte a temelor pentru acasă au rolul să-i țină pe elevi ocupați în loc să-i facă să gândească.

• Cred că Diane Ravitch [în *New Republic*, 6 martie 1989] spune lucrurilor pe nume: „După cum a explicat recent o elevă de la Liceul Hunter din New York: «Iau 10 pe linie, dar nu vorbesc niciodată despre acest lucru... Dă bine să ai probleme la şcoală. Dacă eşti interesată de şcoală şi arăți acest lucru, eşti o tocilară» ... Cultura populară – prin televiziune, cinema şi reviste – le repetă neîncetat fetelor că este mai bine să fie populare, sexy şi «cool» decât să fie inteligente, realizate şi sincere..

În 1986, cercetătorii au găsit un etos antiacademic asemănător printre elevele şi elevii din Washington, D.C. Aceştia au observat că elevii buni trebuie să suporte presiuni puternice care îi descurajează să aibă succes la şcoală. Dacă ar învăța bine, ar fi acuzați că acționează ca nişte «trădători»".

• Şcolile ar putea foarte uşor să confere mai multe recunoaşteri şi recompense copiilor care sunt excepționali la ştiință şi la matematică. De ce nu fac acest lucru? De ce nu instituie sacouri speciale cu literele şcolii? De ce nu îi pomenesc pe aceşti elevi la adunări, în ziarul şcolii şi în presa locală? De ce industria locală şi organizațiile sociale nu oferă

premii speciale? Aceste inițiative ar avea un cost foarte scăzut şi ar putea depăşi efectul negativ al presiunii de grup care îi descurajează să aibă performanță.

• Headstart este cel mai eficient program... pentru îmbunătățirea înțelegerii avută de copii despre ştiință şi despre orice alt lucru.

Sunt opinii pline de pasiune, foarte controversate, care ne dau cel puțin o impresie despre cât de adânc afectați sunt oamenii de acest subiect. Iată câteva:

• Toți copiii inteligenți de astăzi caută să facă bani, aşa că se • fac avocați, nu oameni de ştiință.

• Nu vreau să îmbunătățiți educația. Altfel, nu ar mai avea cine să conducă taxiurile.

• Problema cu educația ştiințifică este că nu se acordă o cinstire suficientă lui Dumnezeu.

• Motivul pentru care nimeni nu înțelege ştiința este concepția fundamentalistă potrivit căreia ştiința este „umanism" şi că trebuie să nu ne încredem în ea. Religiile se tem de gândirea sceptică care se află în inima ştiinței. Elevii sunt spălați pe creier ca să nu accepte gândirea ştiințifică cu mult înainte de a ajunge pe băncile facultății.

• Ştiința s-a discreditat pe sine. Aceasta se află în slujba politicienilor, produce arme, minte despre „riscurile" marijuanei, ignoră pericolele agentului orange etc.

• Şcolile publice nu funcționează. Să renunțăm la ele. Să avem numai şcoli private.

• I-am lăsat pe apărătorii permisivității, ai gândirii aproximative şi ai socialismului galopant să distrugă ceea ce a fost cândva un mare sistem educațional.

• Sistemul şcolar are suficienți bani. Problema este că bărbații albi – de obicei antrenori sportivi – care conduc şcolile nu vor angaja niciodată (adică chiar niciodată) un intelectual... Le pasă mai mult de echipa de fotbal decât de programa şcolară şi angajează pentru a preda numai

automate submediocre, patriotarde şi bigote. Ce fel de elevi pot să iasă de pe băncile unor şcoli care oprimă, pedepsesc şi neglijează gândirea logică?

• Eliberați şcolile de din strânsoarea provocată de ACLU [American Civil Liberties Union], de NEA [National Education Association] şi de alte asociații angajate în distrugerea competenței din şcoli.

• Mă tem că nu înțelegeți țara în care trăiți. Oamenii sunt incredibil de ignoranți şi de fricoşi. Nu ar suporta să asculte idei [noi] … Nu înțelegeți? Sistemul supraviețuieşte doar pentru că are o populație ignorantă şi cu frică de Dumnezeu. Există un motiv pentru care mulți [oameni educați] sunt şomeri.

• Sunt rugat să explic probleme tehnologice membrilor ce fac parte din personalul Congresului. Credeți-mă, educația ştiințifică din această țară se confruntă cu o mare problemă.

Nu există o singură soluție pentru problema analfabetismului ştiințific – sau a celui asociat cu matematica, istoria, engleza, geografia şi cu multe alte abilități de care societatea noastră are mai multă nevoie. Responsabilitățile sunt larg împărtăşite: părinții, publicul alegător, consiliile şcolare locale, media, profesorii, administratorii, guvernele federale, statale şi locale, plus, desigur, elevii înşişi. La fiecare nivel, profesorii se plâng că problema se găseşte în anii de studiu anteriori. La clasa întâi, profesorii pot pe bună dreptate să dispere pentru că sunt nevoiți să învețe copii cu deficiențe de învățare datorate subnutriției, absenței cărților din casă sau unei culturi a violenței în care nu există niciun răgaz pentru gândire.

Ştiu foarte bine, din proprie experiență, cât de multe beneficii poate să aibă un copil cu părinți care au puțină cultură şi reuşesc să o transmită. Chiar şi mici îmbunătățiri în educație, în abilitățile de comunicare şi în pasiunea pentru învățare într-o singură generație pot produce îmbunătățiri mult mai mari în generația următoare. Mă gândesc la acest

lucru de fiecare dată când aud pe cineva plângându-se de faptul că „standardele” liceelor şi ale facultăților se află în declin sau că un masterat nu mai este ce era înainte.

O profesoară inovatoare din Yonkers, New York, pe nume Dorothy Rich, crede că mult mai importantă decât predarea disciplinelor academice specifice este perfecționarea abilităților cheie, pe care le enumeră astfel: „încredere în propriile puteri, perseverență, grijă pentru ceilalți, muncă în echipă, simț practic şi capacitate de rezolvare a problemelor”. La care aş adăuga gândire sceptică şi o deschidere către mirare.

În acelaşi timp, ar trebui sprijiniți şi încurajați copiii înzestrați cu abilități şi cu talente speciale. Ei sunt o comoară națională. Cele mai provocatoare programe pentru copiii „dotați” sunt criticate uneori că ar fi o mostră de „elitism”. De ce nu sunt considerate elitiste şedințele de antrenament intensiv pentru jucătorii de fotbal, baseball şi baschet de colegiu şi competițiile dintre diferitele şcoli? Până la urmă, nu participă decât atleții cei mai dotați. Aici lucrează, la nivel național, un dublu standard cu efecte negative.

Problemele educației publice în ştiință şi în alte discipline sunt atât de adânc înrădăcinate, încât este uşor să îți pierzi orice speranță şi să ajungi la concluzia că nu vor mai putea fi rezolvate niciodată. Şi totuşi, există instituții împrăştiate în oraşe mari şi mici care oferă motive de speranță, locuri care aprind scânteia, trezesc curiozități amorțite şi aprind omul de ştiință care trăieşte în noi toți:

• Uriaşul meteorit metalic de fier din fața ta este plin de găuri ca un şvaițer. Întinzi cu grijă o mână să-l atingi. Îl simți neted şi rece. Te gândeşti că este un fragment dintr-o altă lume. Cum a ajuns pe Pământ? Ce s-a întâmplat în spațiu de a ajuns aşa de tocit?

• Ecranul arată hărți cu Londra secolului al optsprezecelea şi răspândirea unei epidemii îngrozitoare de holeră. Infecția se

transmitea din casă în casă. Urmărind răspândirea infecției în sens invers, poți observa unde şi-a avut începutul. Este o muncă de detectiv. Şi de îndată ce ai determinat originea, îți dai seama că este un loc în care se află rețele de canalizare deschise. Te gândeşti apoi că este un motiv de viață şi de moarte pentru care oraşele moderne au o canalizare adecvată. Te gândeşti la toate oraşele şi orăşelele din lume care nu au astfel de instalații. Începi să-ți pui problema că poate există o modalitate mai simplă, mai economică de a le dota cu aşa ceva…

• Mergi în patru labe printr-un tunel lung şi foarte întunecat. Există cotituri neaşteptate, suişuri şi coborâşuri. Treci printr-o pădure de lucruri acoperite cu pene, de lucruri mărgelate, de lucruri mari şi rotunde. Îți imaginezi cum este să fii orb. Te gândeşti cât de puțin ne bazăm pe simțul tactil. În întuneric şi în tăcere, eşti singur cu gândurile tale. Într-un anumit sens, această experiență este captivantă…

• Examinezi o reconstrucție detaliată a unei procesiuni de preoți care urcă pe unul dintre cele mai mari zigurate din Sumer sau un mormânt pictat în culori frumoase în Valea Regilor din Egiptul antic sau o casă în Roma antică sau o stradă la scară naturală dintr-un orăşel american de la începutul secolului al douăzecilea. Te gândeşti la toate acele civilizații, atât de diferite de a ta, şi îți dai seama că, dacă te-ai fi născut în ele, le-ai fi considerat complet naturale, în timp ce societatea noastră – dacă ți-ar fi descris-o cineva – ar fi fost foarte stranie…

• Strângi de cauciucul pipetei şi pe lama microscopului cade o picătură de apă provenită din lac. Te uiți la imaginea proiectată. Picătura este plină de viață: creaturi ciudate care înoată, se târăsc, se rostogolesc; mari drame cu urmăriri şi scăpări, cu triumfuri şi tragedii. Este o lume populată cu ființe mult mai exotice decât cele prezentate în orice film SF…

• Aşezat într-o sală de cinema, te afli în interiorul capului unui băiat de unsprezece ani. Priveşti în afară prin ochii săi. Ai experiența crizelor cu care se confruntă de obicei: bătăuşi,

adulți autoritari, fete de care se îndrăgosteşte. Auzi vocea din interiorul capului său. Asişti la reacțiile sale neurologice şi hormonale față de mediul social în care trăieşte. Şi începi să te întrebi cum funcționezi tu în interior…

• Urmând instrucțiunile simple, tastezi comenzile. Cum va arăta Pământul dacă vom continua să ardem cărbune, petrol şi metan, dublând cantitatea de dioxid de carbon prezent în atmosferă? Cu cât va creşte temperatura Pământului? Cât de multă gheață polară se va topi? Cât de mult va creşte nivelul oceanelor? De ce eliberăm atât de mult dioxid de carbon în atmosferă? Ce s-ar întâmpla dacă am elibera de cinci ori mai mult dioxid de carbon în atmosferă? În plus, cum ar putea cineva să prevadă starea în care se va afla clima în viitor? Toate acestea îți dau de gândit…

Când eram copil, părinții m-au dus la Muzeul American de Istorie Naturală din New York. Am rămas încremenit în fața dioramelor: reprezentări realiste ale animalelor şi ale habitatelor acestora de pe tot cuprinsul lumii. Pinguini pe gheața antarctică slab luminată; okapi în strălucitoarea stepă africană; o familie de gorile, cu masculul care îşi lovea pieptul cu pumnii, într-un luminiş umbros de pădure; un urs grizzly american care stătea ridicat pe picioarele din spate, înalt de peste trei metri, privindu-mă drept în ochi. Erau imagini tridimensionale ale naturii capturate şi fixate de către un duh din lampă. Aveai senzația că ursul tocmai făcuse o mişcare, că gorila clipise. Nu ar putea reveni duhul din lampă ca să ridice vraja şi să lase această înşiruire splendidă de organisme vii să-şi continue viața, cât timp eu privesc cu gura căscată?

Copiii au o nevoie irezistibilă de a atinge. În acele vremuri, cuvintele pe care le auzeai cel mai des într-un muzeu erau „nu atingeți”. În urmă cu mai multe decenii, în muzeele de ştiință sau de istorie naturală nu exista aproape nimic de care te puteai atinge, nici măcar un bazin din care să iei un crab pentru a-l examina. Lucrul care se apropia cel mai mult de un

exponat interactiv pe care mi-l amintesc erau cântarele din Planetariul Hayden, câte unul pentru fiecare planetă. Având o greutate care abia atingea douăzeci de kilograme pe Pământ, m-am simțit oarecum împăcat cu ideea că dacă aş fi trăit pe Jupiter, aş fi cântărit cincizeci de kilograme. Dar pe Lună aş fi avut din nefericire doar trei kilograme şi jumătate: era aproape ca şi cum nu ai fi acolo.

Astăzi, copiii sunt încurajați să atingă, să-şi bage nasul peste tot, să folosească diferite jocuri interactive de calculator sau să scoată sunete ciudate şi să vadă ce formă au undele sonore corespondente. Chiar şi copiii care nu înțeleg tot ce au văzut expus sau care nici măcar nu conştientizează de ce sunt plasate acolo exponatele respective rămân de obicei cu ceva valoros. Când mergi la astfel de muzee, eşti izbit de vederea copiilor cu ochii mari de uimire şi cu surâsuri triumfătoare în urma descoperirilor abia făcute, fugind de la un exponat la altul. Numărul celor care le vizitează în fiecare an este aproape egal cu cel al spectatorilor partidelor profesioniste de baseball, baschet şi fotbal luate împreună.

Aceste muzee nu pot desigur înlocui educația de la şcoală şi de acasă, dar trezesc şi stimulează mintea. Un mare muzeu de ştiință poate inspira un copil să citească o carte, să meargă la un curs sau să se întoarcă la muzeu pentru a descoperi alte lucruri – şi, lucrul mai important, să învețe metoda gândirii ştiințifice.

O altă componentă minunată a multor muzee moderne de ştiință sunt sălile de cinema unde sunt proiectate filme în format IMAX sau OMNIMAX. În unele cazuri, ecranul are o înălțime de zece etaje şi înconjoară complet spectatorul. Muzeul Național Aviatic şi Spațial al Institutului Smithsonian, cel mai popular muzeu de pe Pământ, a prezentat în premieră unele dintre cele mai bune filme de acest tip în Sala Langley. *To Fly* îmi provoacă un nod în gât chiar şi după cinci sau şase vizionări. Am văzut lideri religioşi de diferite confesiuni asistând la proiecția filmului *Blue Planet* şi convertindu-se pe loc la necesitatea protejării mediului înconjurător.

Nu toate expozițiile şi muzeele de ştiință sunt exemplare. Unele dintre ele funcționează ca reclame în favoarea unor firme care au contribuit cu bani pentru a-şi promova produsele, arătând cum funcționează un motor de automobil sau explicând cum anumiți combustibili fosili sunt mai „curați" decât alții. Prea multe presupuse muzee de ştiință sunt de fapt muzee de tehnologie sau medicină. Prea multe expoziții de biologie se tem încă să menționeze ideea cheie a biologiei moderne: evoluția. Ființele se „dezvoltă" sau „apar", dar niciodată nu evoluează. Absența ființelor umane din nivelurile geologice mai vechi este trecută sub tăcere cu dezinvoltură. Nu găsim nimic despre cvasi-identitatea, la nivelul anatomiei ADN-ului, dintre om şi cimpanzeu sau gorilă. Nu este expus nimic despre moleculele organice complexe din spațiu sau de pe alte lumi, nici despre experimente care ne arată materia vieții formându-se în cantități enorme în atmosfere cunoscute ale altor planete şi în atmosfera presupusă a Pământului primitiv.

Există o excepție ce trebuie pomenită: Muzeul de Istorie Naturală al Institutului Smithsonian avea la un moment dat o expoziție de neuitat despre evoluție. Începea cu doi gândaci într-o bucătărie modernă cu cutii de cereale deschise şi alte produse alimentare. Locul, lăsat nederanjat timp de câteva săptămâni, era în cele din urmă umplut cu gândaci, care erau prezenți peste tot şi se întreceau pentru accesul la resturile de mâncare, devenind astfel cât se poate de clar avantajul ereditar pe termen lung pe care îl poate avea un gândac puțin mai bine adaptat decât competitorii săi. De asemenea, multe planetarii sunt în continuare prea dedicate explicării constelațiilor în loc să simuleze o călătorie în alte lumi şi să înfățişeze evoluția galaxiilor, stelelor şi planetelor; la care se adaugă şi faptul că proiectorul acestora, asemănător unei insecte, este mereu vizibil şi rupe din realismul cerului.

Poate că nu vom putea niciodată vizita cel mai mare exponat de muzeu, care nu are încă un sediu. Cel care se află în spatele proiectului este George Awad, unul dintre

principalii constructori de modele arhitecturale din America, fiind specializat în zgârie-nori. Fiind pasionat de astronomie, Awad a construit un model spectaculos al Universului. Pornind de la o scenă prozaică de pe Pământ şi urmând o schemă propusă de Charles şi Ray Eames, acesta creşte treptat în factori de zece, arătându- ne Pământul întreg, sistemul solar, Calea Lactee şi Universul. Fiecare corp astronomic este realizat cu o atenție meticuloasă pentru detalii. Te poți pierde în ele. Este unul dintre cele mai bune instrumente pe care le ştiu pentru a explica copiilor proporția şi natura Universului. Isaac Asimov l-a descris ca fiind „cea mai plină de imaginație reprezentare a universului pe care am văzut-o vreodată sau pe care aş fi putut s-o concep. Aş fi putut să rătăcesc prin ea ore întregi, observând la fiecare pas ceva nou ce nu mai văzusem până atunci". Versiuni ale acestei opere ar trebui să fie disponibile pe tot cuprinsul țării: pentru a stimula imaginația, pentru a inspira şi pentru a educa. Însă Awad nu poate dona acest exponat niciunui muzeu de ştiință important din țară, întrucât nimeni nu este dispus să îi acorde tot spațiul de care are nevoie. În timp ce scriu aceste rânduri, opera lui Awad încă zace într-un depozit, ambalată în cutii.

Populația orăşelului în care locuiesc, Ithaca, New York, atinge în timpul anului academic, când sunt active Universitatea Corneli şi Colegiul Ithaca, un maxim de aproape 50000 de persoane. Diversificat etnic, împrejmuit de terenuri agricole, Ithaca a suferit, asemenea unei mari părți din nord-est, în urma declinului bazei sale manufacturiere de secol nouăsprezece. Jumătate dintre copiii de la şcoala primară Beverly J. Martin, frecventată de fiica noastră, trăiesc sub pragul sărăciei. Aceştia sunt copiii pe care s-au axat doi profesori voluntari de ştiință, Debbie Levin şi Ilma Levine. Nu părea corect ca pentru unii – de exemplu, copiii profesorilor de la Cornell – să nu existe nicio limită, în timp ce alții să nu aibă nici măcar acces la o cunoaştere minimă a gândirii

ştiinţifice. Începând din anii şaizeci, cele două voluntare au făcut drumuri regulate la şcoală, trăgând după ele căruciorul cu biblioteca portabilă, încărcat de asemenea cu substanţe chimice comune şi cu obiecte familiare pentru a le transmite ceva din magia ştiinţei. Acestea visau să creeze un loc unde copiii se puteau duce pentru a-şi cultiva interesul pentru ştiinţă şi unde îşi puteau forma o impresie personală, concretă, despre ştiinţă.

În 1983, Levin şi Levine au publicat un mic anunţ în ziarul nostru local, incitând comunitatea să discute această idee. S-au prezentat cincizeci de persoane. Din acel grup s-a format primul consiliu administrativ al Centrului de Ştiinţă (Sciencenter). În decursul unui an, centrul şi-a asigurat un spaţiu de expoziţie la primul etaj al unei clădiri de birouri neînchiriate. Când proprietarul a găsit un chiriaş plătitor, mormolocii şi hârtia de turnesol au fost puse înapoi în cutii şi toate materialele au fost mutate într-un magazin neocupat.

Au urmat alte mutări de la un magazin la altul până când un locuitor din Ithaca, Bob Leathers – un arhitect de renume mondial pentru că proiectase locuri de joacă inovatoare construite de comunitate –, a dezvoltat şi a donat proiectul pentru un centru ştiinţific permanent. Donaţii venite din partea unor firme locale au furnizat suficienţi bani pentru a cumpăra de la primărie un lot de teren abandonat şi pentru a angaja un director executiv, Charles Trautmann, care era inginer civil la Cornell. Trautmann şi Leathers au mers la reuniunea anuală a Asociaţiei Naţionale a Constructorilor de Locuinţe din Atlanta, unde au spus povestea „unei comunităţi dornice să îşi asume responsabilitatea educaţiei tinerilor săi” şi au asigurat „donaţii ce cuprindeau multe materiale cruciale, precum ferestre, lucarne şi lemn”.

Înainte de a putea începe construcţia, au trebuit să demoleze o parte din vechea staţie de pompare de la faţa locului. S-au oferit voluntari membrii unei fraternităţi de la Cornell, care, lucrând cu căşti de protecţie şi baroase, au demolat plini de veselie vechea construcţie. „Acestea sunt

genul de activități", au spus ei, „din cauza cărora am intra de obicei în bucluc". În două zile, au cărat de acolo două sute de tone de moloz.

Ceea ce a urmat au fost imagini venite direct dintr-o Americă care mulți dintre noi se temeau că dispăruse pentru totdeauna. În buna tradiție a constructorilor voluntari de hambare, toți membrii comunității – zidari, medici, tâmplari, profesori universitari, instalatori, fermieri, tineri şi bătrâni – şi-au suflecat mânecile pentru a construi Centrul de Ştiință.

„A fost respectat un program continuu de lucru de şapte zile pe săptămână", spune Trautmann, „astfel încât oricine să poată ajuta atunci când are timp. Toți au avut propria sarcină.

Voluntarii cu experiență au construit scări, au pus mochetă şi gresie şi au montat ferestre. Alții au vopsit, au bătut cuie şi au transportat materiale" Aproape 2200 de persoane au donat peste 40000 de ore de muncă. Aproape zece procente din munca de construcție a fost făcută de oameni condamnați pentru infracțiuni minore; aceştia au preferat să facă ceva pentru comunitate decât să stea degeaba în închisoare. Zece luni mai târziu, Ithaca avea singurul muzeu de ştiință din lume construit de o comunitate.

Printre cele şaptezeci şi cinci de exponate interactive care pun accentul atât pe procesele cât şi pe principiile ştiinței se numără: Magicam, un microscop pe care vizitatorii îl pot folosi pentru a vedea pe un monitor şi apoi pentru a fotografia orice obiect mărit de 40 de ori; singura conexiune publică cu lumea a Rețelei Naționale de Detecție a Descărcărilor Electrice bazată pe satelit; un aparat de fotografiat de 1,8 x 2,7 metri, suficient de mare pentru a putea intra în el; un sit de fosile plin cu şisturi locale, unde vizitatorii pot căuta fosile vechi de 380 de milioane de ani şi pot păstra exemplarele găsite; un boa constrictor pe nume „Spot", lung de doi metri jumătate şi o mare varietate de alte experimente, computere şi activități.

Debbie Levin şi Ilima Levine încă mai pot fi întâlnite făcând muncă de voluntariat la Centru, unde predau ştiință cu

normă întreagă cetățenilor şi oamenilor de ştiință ai viitorului. Fondul Dewitt Wallace-Readers Digest susține şi extinde visul lor de a ajunge la copiii cărora le-ar fi fost altfel negat dreptul de a avea acces la cunoaşterea ştiințifică. Prin intermediul programului la nivel național Youth-ALIVE al Fondului, adolescenții din Ithaca primesc o îndrumare asiduă pentru a-şi dezvolta abilitățile ştiințifice, de soluționare a conflictelor şi de găsire a unui loc de muncă.

Levin şi Levine consideră că ştiința ar trebui să aparțină tuturor. Comunitatea a fost de acord cu ideea lor şi s-a angajat în realizarea acestui vis. În primul an de activitate, Centrul de Ştiință a avut 55000 de vizitatori, veniți din toate cele cincizeci de state americane şi din şaizeci de țări străine. Nu e rău pentru un orăşel. Te întrebi ce altceva am putea face dacă am lucra împreună în vederea unui viitor mai bun pentru copiii noştri.

CAPITOLUL 21

DRUMUL CĂTRE LIBERTATE{40}

> Nu trebuie să-i credem pe cei mulți care spun că numai oamenii liberi ar trebui să fie educați, ci să-i credem pe filosofi care spun că numai oamenii educați sunt liberi.
>
> *Epictet, filosof roman şi fost sclav,* Diatribe

Frederick Bailey era un sclav de culoare. Născut în 1818 în Maryland, nu avea nici mamă şi nici tată care să aibă grijă de el. („Este un obicei comun", avea să scrie el mai târziu, „să separi copiii de mamele lor… înainte să împlinească douăsprezece luni".) Bailey era unul dintre nenumăratele milioane de copii sclavi a căror perspectivă reală pentru un viitor promițător era practic nulă.

Ceea ce Bailey a văzut şi a trăit în perioada în care a crescut l-a marcat pentru totdeauna: „Am fost de multe ori trezit în zori de țipetele sfâşietoare ale mătuşii mele, pe care [supraveghetorul] obişnuia să o lege de o grindă şi să o biciuiască pe spatele gol până când era literalmente acoperită cu sânge… Din zori până în seară acesta blestema, urla, lovea şi biciuia printre sclavii de pe câmp… Părea să găsească plăcere manifestându-şi barbaria diabolică".

De pe plantații şi din amvon, din tribunale şi din palatul guvernului sclavii auzeau repetându-se neîncetat că sunt inferiori din punct de vedere ereditar, că Dumnezeu le *hotărâse* o viață de suferință. Sfânta Biblie, după cum confirmau nenumărate pasaje, accepta sclavia. Aşadar, această „instituție aparte"{41} s-a menținut în pofida naturii sale monstruoase, lucru de care chiar şi proprietarii de sclavi trebuie să fi fost uneori conştienți.

Exista o regulă extrem de relevantă: sclavii trebuiau să

rămână analfabeți. În Sud, înaintea Războiului de secesiune, albii care învățau un sclav să citească erau pedepsiți cu severitate. „Pentru a face un sclav mulțumit”, avea să scrie Bailey, „trebuie să faci unul care nu gândeşte. Trebuie să-i întuneci vederea morală şi mentală şi, în măsura în care se poate, să-i nimiceşti puterea rațiunii”. De aceea, proprietarii de sclavi trebuie să controleze ce aud, ce văd şi ce gândesc sclavii. De aceea, cititul şi gândirea critică sunt periculoase, ba chiar subversive, într-o societate nedreaptă.

Să ni-l imaginăm acum pe Frederick Bailey în 1828: un copil afroamerican în vârstă de zece ani, sclav, lipsit de orice drepturi legale, smuls de multă vreme din brațele mamei şi îndepărtat de restul familiei sale extinse. Vândut ca un vițel sau un ponei, a fost transferat la o familie necunoscută în oraşul la fel de necunoscut Baltimore şi condamnat la o viață de muncă grea, fără nicio perspectivă a unui trai mai bun.

Fusese trimis să muncească pentru căpitanul Hugh Auld şi soția acestuia, Sophia. Bailey a trecut de la viața simplă de pe plantație la confuzia din oraş, de la munca câmpului la munca în gospodărie. În acest mediu nou, a intrat în contact în fiecare zi cu scrisori, cărți şi oameni care ştiau să citească. A descoperit ceea ce a numit „acest mister” al cititului. Exista o legătură între literele scrise pe pagină şi mişcarea buzelor cititorului, o corelație aproape biunivocă între mâzgălelile negre şi sunetele rostite. A început astfel să studieze pe ascuns abecedarul tânărului Tommy Auld. A memorat literele alfabetului. A încercat să înțeleagă sunetele pe care le reprezentau. Până la urmă, a rugat-o pe Sophia Auld să-l ajute să învețe. Impresionată de inteligența şi dedicarea băiatului, şi poate neştiind de interdicții, aceasta a acceptat.

Când Frederick ajunsese deja să pronunțe cuvinte de trei şi de patru litere, căpitanul Auld a descoperit ce se petrecea. Cuprins de furie, i-a ordonat Sophiei să se oprească. În prezența lui Frederick i-a explicat:

> său, să facă ce i se spune. Educația ar strica cel mai bun negru din lume. Acum, dacă îl înveți pe negrul acesta să citească, nu îl vom mai putea păstra. El va fi pentru totdeauna inapt de sclavie.

Auld a mustrat-o pe Sophia în felul acesta ca şi cum Frederick Bailey nu ar fi fost de față sau ca şi cum ar fi fost o bucată de lemn.

Dar Auld îi dezvăluise lui Bailey marele secret: „Acum înțeleg... puterea de subjugare avută de omul alb asupra omului negru. Din acel moment am înțeles care este drumul de la sclavie la libertate". Fără a mai primi ajutor de la Sophia Auld, care acum devenise reticentă şi intimidată, Frederick a găsit alte modalități pentru a continua să învețe să citească, printre care acostarea şcolarilor albi pe stradă. Apoi a început să-i învețe pe alți sclavi: „Mintea lor era înfometată... Fuseseră închişi în întunericul mental. I-am învățat, fiindcă era o încântare pentru sufletul meu".

Faptul că ştia să citească a avut un rol crucial în fuga lui Bailey în New England, unde sclavia era ilegală şi unde negrii erau liberi. Şi-a schimbat numele în Frederick Douglass (un personaj din romanul lui Walter Scott, *Doamna din lac*), a scăpat de vânătorii de recompense care căutau sclavii fugiți şi a devenit unul dintre cei mai mari oratori, scriitori şi lideri politici din istoria americană. Toată viața sa, Frederick a înțeles că ştiința de carte a fost calea sa către libertate.

Nouăzeci şi nouă de procente din existența omului pe Pământ nimeni nu a ştiut să scrie şi să citească. Marea invenție a scrisului nu fusese încă realizată. În afară de experiențele directe, aproape tot ce se cunoştea era transmis pe cale orală.

În decurs de zeci şi sute de generații, informațiile erau sortite deformării lente şi pierderii printr-un proces asemănător jocului din copilărie „telefonul fără fir".

Cărțile au modificat această situație. Putând fi cumpărate la un preț scăzut, acestea ne permit să sondăm trecutul cu o

mare precizie; să ne hrănim cu înțelepciunea speciei noastre; să înțelegem punctul de vedere al altora, şi nu doar al celor aflați la putere; să contemplăm – alături de cei mai buni învățători – intuițiile, extrase cu trudă din Natură, ale celor mai mari minți care au existat vreodată în lunga istorie a întregii noastre planete. Cărțile le permit persoanelor decedate cu mult timp în urmă să vorbească în capul nostru. Ele ne pot însoți pretutindeni. Sunt răbdătoare acolo unde înțelegem mai greu, ne permit să revenim la părțile dificile de câte ori dorim şi nu ne critică niciodată erorile sau scăpările. Sunt cheia pentru înțelegerea lumii şi pentru participarea la viața unei societăți democratice.

Din anumite puncte de vedere, afroamericanii au avansat enorm la capitolul scris şi citit după emancipare. Se estimează că, în 1860, doar 5% dintre afroamericani puteau să scrie şi să citească. În recensământul oficial din 1890, se considera că au ştiință de carte doar 39%, iar în 1969 procentul celor care ştiau să scrie şi să citească ajunsese la 82%. Între 1940 şi 1992, procentul afroamericanilor care au terminat liceul a urcat de la 7% la 82%. Este însă legitim să ne punem întrebări cu privire la calitatea unei astfel de educații şi cu privire la nivelul testelor de evaluare a capacității de a scrie şi a citi. Aceste întrebări sunt valabile pentru orice grup etnic.

Un studiu la nivel național făcut la cererea Ministerului Educației din SUA ne prezintă o țară cu peste 40 de milioane de adulți abia capabili să scrie şi să citească. Alte estimări sunt mult mai negative. Capacitatea de a scrie şi de a citi a tinerilor adulți a scăzut dramatic în ultimul deceniu. Doar între trei şi patru procente din populație atinge maximul din cele cinci niveluri prin care se distinge abilitatea de a citi (în esență, toți cei care fac parte din acest grup au studii universitare). Cea mai mare parte nu au nici cea mai vagă idee cât de multe probleme au cu cititul.

Doar 4% dintre cei care ating nivelul maxim al abilității de a citi provin din familii sărace, însă procentul acestora la

nivelul cel mai scăzut al abilității de a citi este de 43%. Cu toate că venitul nu este, desigur, unicul factor, în general are un raport direct cu abilitatea de a citi: astfel, unei abilități de a citi mai scăzute îi corespunde un venit de circa 12000 de dolari pe an, iar unei abilități de a citi mai ridicate îi corespunde un venit de circa 34000 de dolari pe an. Se pare că această abilitate este o condiție necesară, chiar dacă nu suficientă, pentru a face bani. Şi ai mai multe şanse să sfârşeşti în închisoare dacă eşti analfabet sau dacă abia ştii să scrii şi să citeşti. (În evaluarea acestor fapte, trebuie să fim atenți să nu deducem în mod necorespunzător un raport cauzal dintr-o simplă corelație.)

În plus, persoanele care abia ştiu să scrie şi să citească tind să nu înțeleagă inițiativele electorale care ar putea să le fie de folos lor şi copiilor lor şi renunță la vot într-un număr surprinzător de mare. Acest mecanism tinde să submineze democrația de la rădăcină.

Dacă un sclav pe nume Frederick Douglass a reuşit de unul singur să învețe să scrie şi să citească, devenind o persoană importantă, de ce, într-o epocă mult mai luminată cum este a noastră, se mai găsesc oameni incapabili să citească? Răspunsul la această întrebare nu este atât de simplu, în parte pentru că puțini dintre noi sunt la fel de strălucitori şi de curajoşi ca Frederick Douglass, dar şi din alte motive importante.

Dacă creşti într-o casă unde se găsesc cărți, unde există cineva care să-ți citească, unde părinții, frații şi surorile, mătuşile, unchii şi verii citesc din plăcere, este evident că vei învăța şi tu să citeşti. Dacă nimeni din apropierea ta nu găseşte plăcere în lectură, ce dovadă ai că merită efortul să înveți? Dacă nivelul de educație la care eşti expus este unul precar, dacă eşti învățat mai mult să memorezi decât cum să gândeşti, dacă materialul care ți se oferă pentru primele lecturi vine dintr-o cultură aproape străină, drumul care te duce până la abilitatea de a citi şi a scrie poate să fie foarte dificil.

Pentru a învăța să citeşti, trebuie să interiorizezi, până când devin a doua ta natură, zeci de litere majuscule şi minuscule, simboluri şi semne de punctuație; trebuie să memorezi mii de despărțiri ale cuvintelor în silabe; şi să te conformezi unei serii de reguli gramaticale rigide şi arbitrare. Dacă eşti preocupat de absența unui sprijin familial de bază sau te confrunți cu situații de mânie, neglijență, exploatare, pericol şi ură de sine, ai putea ajunge foarte bine la concluzia că cititul necesită un efort prea mare şi că nu merită deranjul. Dacă ți se spune în mod repetat că eşti prea prost ca să înveți (sau, ceea ce are aceleaşi consecințe, că eşti prea „cool" ca să înveți) şi nu se găseşte nimeni care să contrazică astfel de afirmații, ai putea sfârşi prin a-ți însuşi acest sfat periculos. Există întotdeauna copii – precum Frederick Bailey – care depăşesc orice aşteptări. Însă sunt prea puțini.

Însă, dincolo de toate acestea, există întotdeauna o modalitate destul de insidioasă prin care, dacă eşti sărac, te-ai putea confrunta cu un alt element care se opune efortului tău de a învăța să citeşti şi chiar să gândeşti.

Ann Druyan şi cu mine provenim din familii care au cunoscut o mare sărăcie. Părinții noştri erau însă pasionați de lectură. Una dintre bunicile noastre a învățat să citească pentru că tatăl ei, un fermier care producea la nivelul subzistenței, a vândut la un moment dat un sac de cepe unui profesor itinerant. Şi a continuat astfel să citească restul celor o sută de ani cât a mai trăit. Părinții noştri deprinseseră conceptul de igienă personală şi de boli transmise prin intermediul germenilor în urma educației primite în şcolile publice din New York. Se ghidau în alimentația copiilor după sugestiile Departamentului Agriculturii din SUA ca şi cum ar fi fost dictate de Dumnezeu pe Muntele Sinai. Cartea editată de guvernul american despre sănătatea copilului aflată în posesia familiei mele a fost în repetate rânduri lipită la loc şi avea colțurile tocite în urma utilizării de care a avut parte. Sfaturile cele mai importante erau subliniate şi era consultată de fiecare dată când existau probleme de sănătate. Pentru o

vreme, părinții mei au renunțat la fumat – una dintre puținele plăceri la care aveau acces în anii Marii Depresiuni – pentru ca fiul lor să poată avea vitamine şi suplimente minerale. Ann şi cu mine am fost foarte norocoşi.

Cercetări recente arată că mulți copii care nu au suficient de mâncare sfârşesc prin a avea o capacitate scăzută de înțelegere şi învățare („deficit cognitiv"). Copiii nu trebuie să moară de foame pentru ca acest lucru să se petreacă. Chiar şi o malnutriție moderată – cum este cea întâlnită cel mai des la americanii săraci – poate avea un astfel de efect. Acest lucru se poate petrece înainte de naştere (dacă mama nu mănâncă suficient în perioada sarcinii), în timpul prunciei sau în timpul copilăriei. Când nu există hrană suficientă, corpul trebuie să decidă cum să investească resursele limitate avute la dispoziție. Pe primul loc se află supraviețuirea, iar pe al doilea, dezvoltarea. În acest triaj nutrițional, corpul pare nevoit să aşeze învățarea pe ultimul loc. E mai bine să fii prost şi viu, gândeşte acesta, decât deştept şi mort.

În loc să dea dovadă de entuziasm, de înclinație pentru învățare – asemenea celei mai mari părți a copiilor sănătoşi copiii subnutriți se plictisesc, devin apatici, nu au reacții. Malnutriția severă din timpul sarcinii duce la o greutate mai mică la naştere şi, în formele cele mai extreme, la un creier cu o greutate mai mică. Chiar şi un copil care pare perfect sănătos dar care suferă, de exemplu, de lipsă de fier, are o scădere imediată a capacității de concentrare. Anemia feriprivă ar putea afecta până la un sfert dintre toți copii crescuți în familii cu venituri scăzute din America; aceasta diminuează intervalul de atenție şi memoria copilului, iar consecințele se pot simți până în perioada adultă.

Astăzi ştim că ceea ce se considera cândva că reprezintă o subnutriție relativ uşoară poate fi asociată cu afectarea capacității cognitive pe toată durata vieții. Copiii care au suferit de subnutriție chiar şi pentru o perioadă relativ scurtă au capacitatea învățare redusă. Iar milioane de copii americani suferă de foame în fiecare săptămână. Chiar şi

intoxicația cronică cu plumb, care este endemică în centrele urbane, provoacă grave dificultăți de învățare. Conform mai multor criterii, răspândirea sărăciei în America a crescut constant odată cu începutul anilor optzeci. Aproape un sfert dintre copiii americani trăiesc astăzi în sărăcie; aceasta este cea mai mare rată a sărăciei din lumea industrializată. Potrivit unei estimări, între 1980 şi 1985, au murit din cauza unor boli ce pot fi prevenite, a subnutriției şi a altor consecințe dictate de o gravă sărăcie, un număr de copii superior celui al pierderilor înregistrate de americani pe tot parcursul Războiului din Vietnam.

Unele programe instituite cu înțelepciune la nivel federal sau statal în America se ocupă de subnutriție. Special Supplemental Food Program for Women, Infants and Children (WIC), dedicat rezolvării problemelor din alimentația femeilor, nou născuților şi copiilor, programe pentru micul-dejun şi prânzul din timpul şcolii şi Summer Food Service Prigram, care distribuie alimente la mese festive, funcționează bine, chiar dacă nu ajung la toate persoanele vizate. O țară atât de bogată cum este Statele Unite ar trebui să poată furniza suficientă hrană tuturor copiilor săi.

Unele dintre efectele nocive ale subnutriției pot fi corectate; terapia de refacere a fierului, de exemplu, poate elimina unele consecințe ale anemiei feriprive. Nu toate pagubele sunt însă reversibile. Dislexia – o varietate de tulburări care afectează capacitatea de a citi – ar putea afecta cincisprezece procente dintre noi, bogați şi săraci în egală măsură. Cauzele acesteia (care ar putea fi biologice, psihologice sau sociale) sunt de multe ori nedeterminate. Astăzi există însă metode de a ajuta copiii afectați de dislexie să învețe să citească.

Nimeni nu ar trebui să fie incapabil să citească în urma imposibilității de a accede la educație. În America există însă multe şcoli în care cititul este predat ca o incursiune obositoare şi inutilă în hieroglifele unei civilizații necunoscute şi multe săli de clasă în care nu se găseşte nici măcar o carte. Din nefericire, cererea de cursuri pentru predarea cititului la

adulți depăşeşte cu mult oferta. Programe de educație timpurie de înaltă calitate, cum este „Head Start”, pot avea un succes enorm în pregătirea copiilor pentru deprinderea cititului. Dar Head Start nu este accesat decât de la o treime până la un sfert dintre copiii preşcolari eligibili, iar multe dintre programele acestuia şi-au pierdut din eficiență în urma tăierilor bugetare; în plus, în timp ce scriu aceste rânduri, Head Start şi programele pentru alimentația copiilor pomenite mai sus fac obiectul unor noi atacuri din partea Congresului.

Head Start este criticat într-o carte din 1994 de Richard J. Herrnstein şi Charles Murray, intitulată *The Bell Curve*. Argumentul celor doi a fost descris astfel de către Gerald Coles, de la Universitatea Rochester:

> Întâi, apucă-te să finanțezi un program pentru copiii săraci, apoi neagă orice succes pe care l-ar obține, oricât de modest ar fi, în fața unor obstacole insurmontabile şi în final ia decizia că programul trebuie să fie eliminat întrucât copiii sunt inferiori din punct de vedere intelectual.

Cartea lui Herrnstein şi Murray, care s-a bucurat de o atenție surprinzător de respectuoasă din partea mass-media, conchide că există un decalaj ereditar ireductibil între albi şi negri, estimat ca fiind de 10-15 puncte la testele de inteligență. Într-o recenzie, psihologul Leon J. Kamin conchide că „autorii neglijează în mod repetat să facă distincție între corelație şi cauzalitate”: una dintre erorile care fac parte din trusa noastră de detectare a bazaconiilor.

Centrul Național pentru învățarea în Familie, cu sediul în Louisville, Kentucky, a implementat programe axate pe familii defavorizate pentru a învăța copiii şi părinții să citească. Lucrurile funcționează astfel: copilul, în vârstă de 3-4 ani, merge la şcoală trei zile pe săptămână împreună cu un părinte sau posibil un bunic sau un tutore. În timp ce adultul petrece dimineața învățând abilități şcolare de bază, copilul stă într-o clasă preşcolară. Părintele şi copilul se întâlnesc

pentru a lua masa şi îşi petrec restul după-amiezii „învățând cum să învețe împreună”.

Un studiu desfăşurat pe mai mulți ani în trei state ce a avut în vedere paisprezece astfel de programe a dezvăluit că, deşi în perioada preşcolară se considera că toți copiii riscă să sufere un eşec şcolar, în învățământul primar (1) doar 10 procente au mai fost considerați un astfel de risc de către profesorii lor; (2) mai mult de 90 de procente dintre copii au fost considerați motivați să învețe; (3) *niciunul* dintre copii nu a mai trebuit să repete anul.

Nu mai puțin izbitor a fost progresul părinților. Când li s-a cerut să descrie în ce mod li s-a schimbat viața în urma programului de învățare în familie, aceştia au raportat (aproape întotdeauna) că au avut parte de o creştere a încrederii în sine şi a autocontrolului, iar mulți au luat examenul de echivalare a diplomei de liceu, au fost admişi la facultate, au găsit un nou loc de muncă şi au avut o relație mult mai bună cu propriul copil. Copiii au fost descrişi ca fiind mult mai atenți la ce le spun părinții, mult mai dispuşi să învețe şi – în unele cazuri pentru prima dată – optimişti cu privire la viitor. Astfel de programe ar putea fi folosite la anii mai mari pentru predarea matematicii, ştiinței şi a multor altor lucruri.

Tiranii şi autocrații au înțeles întotdeauna că abilitatea de a citi şi a scrie, învățarea, cărțile şi ziarele sunt potențial periculoase. Acestea pot vârî în capul supuşilor lor idei independente şi chiar revoluționare. Guvernatorul Regal Britanic al Coloniei Virginia scria în 1671:

> Îi mulțumesc lui Dumnezeu că nu există şcoli gratuite şi tiparnițe, şi sper că nu le vom avea pentru [următorii] o sută de ani; căci învățarea a condus la nesupunere şi la erezie şi la secte în lume, iar tiparnițele au dezvăluit astfel de comportamente şi calomnii împotriva celor mai bune guvernări. Să ne păzească Dumnezeu de amândouă!

Dar coloniştii americani, înțelegând unde se găseşte libertatea, nu au acceptat aşa ceva.

La începutul istoriei sale, Statele Unite se lăuda cu una dintre cele mai înalte rate de alfabetizare – poate cea mai înaltă – din întreaga lume. (Desigur, în acele vremuri nu se luau în calcul femeile şi sclavii.) Încă din 1635 existau şcoli publice în Massachusetts, iar în 1647 avea să se impună învățământul obligatoriu în toate districtele cu peste cincizeci de familii. În următorul secol şi jumătate, democrația învățământului universal avea să se răspândească în întreaga țară. Veneau din străinătate politologi pentru a admira acest miracol național: un număr uriaş de muncitori de rând care ştiau să scrie şi să citească. Dedicarea americanilor pentru cauza educației universale a dat un impuls descoperirilor şi invențiilor, unui proces democratic viguros şi unei mobilități ascendente care a stimulat vitalitatea economică a națiunii.

Astăzi, America nu mai este lider mondial în ştiința de carte. Mulți dintre cei care se consideră că au o educație minimală nu pot de fapt să citească şi să înțeleagă materiale foarte simple – şi cu atât mai puțin un manual de clasa a şasea, un manual de instrucțiuni, un orar de autobuz, un credit ipotecar sau o petiție locală electorală. Iar manualele de clasa a şasea de astăzi sunt mult mai puțin dificile decât cele de acum câteva decenii, pe când cerințele nivelului minim de educație la locul de muncă au devenit mai severe ca oricând.

Roțile dințate ale sărăciei, ignoranței, lipsei de speranță şi stimei de sine scăzute se angrenează pentru a crea un fel de perpetuum mobile al nereuşitei, care macină vise din generație în generație. Noi toți suportăm costul funcționării acestei maşinării, iar analfabetismul este pivotul care o ține laolaltă.

Chiar dacă ne împietrim inima, devenind insensibili la ruşinea şi nefericirea suferite de victime, prețul analfabetismului care ne afectează pe noi toți este ridicat: este prețul pe care îl plătim prin cheltuieli medicale şi spitalizare, prin infracțiuni şi închisori, prin cursuri speciale, prin

pierderea de productivitate şi de potențiale minți strălucite care ar putea ajuta la rezolvarea dilemelor cu care ne confruntăm.

Frederick Douglass spunea că abilitatea de a scrie şi de a citi este drumul de la sclavie la libertate. Există multe tipuri de sclavie şi multe tipuri de libertate. Dar calea către eliberare este întotdeauna lectura.

Frederick Douglass după fugă

La doar douăzeci de ani, a fugit către libertate. Instalându-se în New Bedford cu soția sa, Anna Murray, s-a angajat ca muncitor. După patru ani, a fost invitat să țină un discurs la o adunare. În acele vremuri, în Nord, exista obiceiul să se asculte marii oratori ai zilei – care erau albi – vorbind împotriva sclaviei. Dar chiar şi mulți dintre cei care se opuneau sclaviei considerau că negrii sunt cumva inferiori rasei umane. În noaptea de 16 august 1841, pe mica insulă Nantucket, membrii Societății Antisclavagiste din Massachusetts, care erau în mare parte quakeri, s-au aplecat în față pe scaunele lor pentru a auzi ceva nou: se ridica împotriva sclaviei vocea unei persoane care o cunoştea în urma unei dure experiențe personale.

Aspectul şi atitudinea acestuia au distrus mitul răspândit la acea vreme al „servilității naturale” a afroamericanilor. Analiza sa elocventă a relelor sclaviei a fost în toate privințele unul dintre debuturile cele mai strălucitoare din istoria oratoriei americane. William Lloyd Garrison, principalul

aboliționist al perioadei, era aşezat în primul rând. Când Douglass a terminat de vorbit, Garrison s-a ridicat, s-a întors către publicul stupefiat şi l-a provocat cu o întrebare rostită puternic: „Am ascultat un lucru, un bun personal sau un om?”.

— Un om! Un om! răspunse la unison publicul.

— Iar într-o țară creştină un astfel de om ar trebui să fie sclav? exclamă Garrison.

— Nu! Nu! strigă publicul.

Ridicându-şi vocea şi mai mult, Garrison întrebă:

— Iar un astfel de om ar mai trebui vreodată să fie trimis înapoi, în sclavie, de pe pământul liber al Vechiului Massachusetts?

Acum întregul public era în picioare şi striga:

— Nu! Nu!

Douglass nu s-a mai întors în sclavie. Şi-a dedicat în schimb restul vieții luptei pentru drepturile omului ca autor, director şi redactor de reviste, ca orator în America şi în alte țări, fiind totodată primul afroamerican care a ocupat o poziție înaltă de consultant în guvernul american. În timpul Războiului Civil s-a numărat printre consilierii preşedintelui Lincoln. Douglass a susținut cu succes ca foştii sclavi să fie înarmați pentru a lupta de partea Nordului, ca Federația să ucidă prizonierii de război confederați ca represalii pentru execuția sumară din partea Confederației a soldaților afroamericani capturați, şi ca principalul obiectiv al războiului să fie eliberarea sclavilor. Multe dintre opiniile sale erau caustice şi capabile să nu îi aducă foarte mulți prieteni în sferele înalte:

> Afirm fără nicio ezitare că religia din Sud este un simplu paravan pentru cele mai oribile crime, o justificare a celei mai atroce barbarii, o sanctificare a celor mai odioase fraude, un adăpost întunecat sub care se ascund cele mai obscure, mai perfide, mai grosolane şi mai infernale fapte ale proprietarilor de sclavi. Dacă voi ajunge să fiu redus din nou la sclavie, aş considera că cea mai

> mare nenorocire care mi s-ar putea întâmpla, pe lângă sclavie, este aceea de a fi sclavul unui stăpân religios... Eu... urăsc creştinismul interesat şi ipocrit al acestei țări, un creştinism corupt, sclavagist, care nu se dă înapoi de la biciuirea femeilor şi de la prădarea leagănelor.

În comparație cu retorica rasistă de inspirație religioasă de atunci şi de mai târziu, comentariile lui Douglass nu par hiperbolice, „Sclavia e de la Dumnezeu", se spunea înaintea Războiului de secesiune. Unul dintre exemplele cele mai josnice din perioada care a urmat războiului, *The Negro a Beast* de Charles Carroll (publicată de American Book and Bible House), le spunea cititorilor săi evlavioşi că „Biblia şi Revelația divină, precum şi rațiunea, ne învață că negrul nu este om". În vremurile mai apropiate de noi, unii rasişti încă refuză mărturia clară înscrisă în ADN, potrivit căreia toate rasele nu numai că sunt umane, ci sunt aproape identice, făcând apel la Biblie ca la un „bastion impenetrabil" chiar şi în fața unei examinări a dovezilor.

Este demn de remarcat totuşi că o mare parte din fermentul aboliționist şi-a avut originea în comunități creştine, în special quakere, din Nord; că bisericile negre tradiționale din Sud au jucat un rol cheie în lupta istorică pentru drepturile civile din anii 1960; şi că mulți dintre liderii acestei lupte – în special Martin Luther King jr. – au fost pastori hirotoniți în acele biserici.

Douglass s-a adresat comunității albe cu aceste cuvinte:

> [Sclavia] blochează progresul, se opune îmbunătățirii; este duşmanul de moarte al educației; hrăneşte mândria; generează indolență; promovează viciul; adăposteşte crima; este un blestem pentru pământul care o susține şi totuşi vă agățați de ea ca şi cum ar fi ancora de salvare a tuturor nădejdilor voastre.

În 1843, într-un turneu de conferințe în Irlanda, cu puțin timp înainte de foametea provocată de lipsa cartofului,

Douglass a fost împins de sărăcia cumplită găsită pe insulă să-i scrie acasă lui Garrison: „Aici văd multe lucruri care îmi amintesc de condiția mea anterioară şi mărturisesc că ar trebui să mă ruşinez că am ridicat vocea împotriva sclaviei în America dacă nu aş şti că umanitatea are o singură cauză pe tot cuprinsul lumii”. S-a exprimat în modul cel mai deschis împotriva politicii de exterminare a amerindienilor. Iar în 1848, la Convenția de la Seneca Falls, când Elizabeth Cady Stanton{42} a avut curajul să facă apel la efortul de a asigura dreptul la vot al femeilor, el a fost singurul bărbat din toate grupurile etnice care i-a oferit sprijinul.

Lovit de un atac de cord, după o apariție la o adunare pentru drepturile femeilor împreună cu Susan B. Anthony, Douglass a murit în noaptea de 20 februarie 1895, la mai mult de treizeci de ani după emancipare.

CAPITOLUL 22

DEPENDENŢI DE SENS

> Ştim deopotrivă cât de crud este adevărul de multe ori şi ne întrebăm dacă iluzia nu este mai consolatoare.
>
> *Henri Poincaré (1854-1912)*

Sper că nimeni nu mă va considera prea cinic dacă afirm că un bun rezumat al modului în care funcționează programele televiziunii comerciale şi publice este pur şi simplu următorul: banii sunt totul. La orele de vârf, chiar şi o diferență de un punct de rating valorează milioane de dolari în publicitate. În special începând cu anii optzeci, televiziunea este motivată aproape în întregime de profit. Acest lucru se poate vedea, de exemplu, în declinul ştirilor şi al programelor speciale pe teme de actualitate sau în evaziunile patetice operate de către principalele rețele de televiziune pentru a ocoli un ordin al Comisiei Federale de Comunicații în vederea îmbunătățirii nivelului programelor pentru copii. (Astfel de rețele, de exemplu, acordau virtuți educative unui serial de animație care reprezenta în mod greşit tehnologia şi stilul de viață ale strămoşilor noştri din pleistocen şi care înfățişa dinozaurii ca animale de companie.) În momentul de față, televiziunea publică din America riscă să piardă susținerea guvernamentală, iar conținutul programelor comerciale a început să fie cuprins de un declin puternic al calității pe termen lung.

În această perspectivă, lupta pentru o prezentare mai realistă a ştiinței în televiziune pare să fie naivă şi disperată. Dar proprietarii rețelelor de televiziune şi producătorii emisiunilor televizate au copii şi nepoți pentru al căror viitor au dreptul să se îngrijoreze. Aceştia trebuie să simtă o

anumită responsabilitate pentru viitorul țării lor. Există dovezi că programele televizate axate pe ştiință pot avea succes şi că publicul îşi doreşte mai multe astfel de emisiuni. Rămân cu speranța că mai devreme sau mai târziu vom vedea ştiință adevărată prezentată cu regularitate într-un mod abil şi atractiv în cadrul principalelor rețele de televiziune din întreaga lume.

Baseball-ul şi fotbalul au antecedente până la azteci. Fotbalul american este o reprezentare numai uşor camuflată a unei vânători: l-am jucat înainte de a deveni ființe umane. Lacrosse este un vechi joc al amerindienilor, iar hocheiul este înrudit cu acesta. Dar baschetul este nou. Producem filme cu mult înainte de orice contact între minge şi coş.

Inițial – până când s-a gândit cineva să găurească fundul coşului de piersici – trebuia să se folosească o scară pentru a recupera mingea. Jocul a evoluat însă foarte mult în scurta perioadă scursă de atunci. În special prin intermediul jucătorilor afroamericani, baschetul a devenit – în expresia sa cea mai bună – sinteza supremă din sport a inteligenței, preciziei, curajului, temerității, anticipării, artificiului, jocului în echipă, eleganței şi armoniei.

Muggsy Bogues, cu statură sa de un metru şaizeci, reuşeşte să se strecoare printr-o pădure de giganți; Michael Jordan zboară în sus, pătrunzând dincolo de linia de aruncări libere; Larry Bird dă o pasă precisă, pe nesimțite; Kareem Abdul-Jabbar face o aruncare din cârlig. Acesta nu este în esență un sport bazat pe contact fizic, asemenea fotbalului american. Este un joc de finețe. Presingul, pasele care evită marcajul dublu, blocajul cu ieşire din blocaj spre coş, tăierile care interceptează liniile de trecere, voleibalarea în coş dintr-o aruncare în zbor formează o coordonare a intelectului şi virtuții atletice, o armonie a minții şi corpului. Nu este de mirare că acest joc i-a cucerit pe americani.

De când partidele de baschet ale Asociației Naționale de Baschet (NBA) au devenit un spectacol televizat obişnuit, m-

am gândit că ar putea fi folosite pentru a preda ştiinţă şi matematică. Pentru a aprecia o medie de realizări de 0,926 de aruncări libere, trebuie să ştii câte ceva despre transformarea fracţiilor în zecimale. O aruncare de la distanţă este prima lege newtoniană a mişcării în acţiune. Fiecare aruncare reprezintă lansarea unei mingi de baschet într-un arc parabolic, o curbă determinată de aceeaşi fizică gravitaţională care stabileşte zborul unei rachete balistice, revoluţia Pământului în jurul Soarelui sau zborul unui vehicul spaţial la întâlnirea cu vreo lume îndepărtată. Centrul de greutate al corpului unui jucător în momentul unui *slam dunk* se află pentru scurt timp în orbită în jurul centrului Pământului.

Pentru a marca un coş, trebuie să lansezi mingea în direcţia acestuia cu o viteză precisă; o eroare de un procent şi gravitaţia vor fi suficiente pentru a te face să ratezi. La loviturile de trei puncte, jucătorii, conştienţi sau nu, compensează rezistenţa aerodinamică. Fiecare ricoşeu succesiv al unei mingi de baschet lăsată să cadă este din ce în ce mai apropiat de pământ datorită celei de-a doua legi a termodinamicii. De fiecare dată când Daryl Dawkins sau Shaquille O'Neal zdrobesc panoul ne oferă oportunitatea pentru a preda – printre alte lucruri – propagarea undelor de şoc. Orice lovitură la coş de sub panou prin lovirea mingii de sticlă are la bază conservarea impulsului unghiular. Nu ai voie să atingi mingea în „cilindrul" de deasupra coşului; ne referim acum la o idee matematică fundamentală: generarea de obiecte la dimensiuni *n* prin intermediul mişcării de obiecte cu dimensiuni *(n – 1).*

De ce nu ne folosim de sport pentru a preda ştiinţă în sala de clasă, în ziare şi la televiziune?

Când eram copil, tatăl meu aducea acasă un cotidian şi devora (de multe ori cu mare plăcere) punctajele şi statisticile partidelor de baseball. Pentru mine erau cifre aride, cu abrevieri obscure (W, SS, K, W-L, AB, RBI), care pentru el aveau sens. Erau tipărite în toată presa. Mi-am imaginat că nu pot fi foarte dificile pentru mine. În cele din urmă, am fost

şi eu prins de baseball şi de statisticile sale. (Ştiu că acest interes mi-a uşurat înțelegerea zecimalelor.)

Sau să aruncăm o privire pe paginile de informații financiare. Există vreo explicație introductivă? Definiții ale abrevierilor? Aproape niciuna. Ori înoți, ori te scufunzi. Uitați-vă la paginile nesfârşite de date! Şi totuşi oamenii le citesc de bună voie. Nu sunt lucruri care să le depăşească înțelegerea. Nu ține decât de motivație. De ce să nu facem acelaşi lucru şi cu matematica, ştiința şi tehnologia?

În orice sport, jucătorii par să aibă, pe parcursul unei partide, perioade de randament maxim. În baschet se numeşte „mână fierbinte”. În astfel de perioade faci totul bine. Îmi amintesc o partidă dintr-un turneu de baraj în care Michael Jordan, care de obicei nu este un aruncător excepțional la distanță, a realizat un număr atât de mare de aruncări consecutive de câte trei puncte de pe tot terenul, încât el însuşi ridica din umeri mirat de propria performanță. Există însă şi perioade în care ai mână rece şi nu înscrii nimic. Când un jucător se află într-un moment bun pare să aibă acces la un fel de putere misterioasă, iar când nu reuşeşte pare să se afle sub un fel de deochi sau vrajă. Dar aceasta este gândire magică, nu ştiințifică.

Perioadele în care există succesiuni de rezultate favorabile sau nefavorabile, departe de a fi remarcabile, sunt previzibile, chiar şi în cazul evenimentelor aleatorii. Surprinzător ar fi dacă nu ar exista astfel de succesiuni. Dacă arunc o monedă de zece ori la rând, aş putea obține această succesiune de cap şi pajură: CCCPCPCCCC. Opt capete din zece şi patru la rând! Am exercitat cumva vreo formă de control psihocinetic asupra monedei mele? Eram într-o perioadă favorabilă în care iese de obicei cap? Secvența obținută pare mult prea regulată pentru a fi un produs al întâmplării.

Dar apoi îmi amintesc că am aruncat moneda înainte şi după ce am obținut această succesiune de capete şi că gruparea de mai sus face parte dintr-o secvență mult mai

lungă şi mai puțin interesantă: CCPCPPCCCPCPCCCCPCPP C P C P P. Dacă îmi este permis să acord atenție unor rezultate şi să ignor altele, voi putea întotdeauna să „demonstrez” că în succesiunea mea se găseşte ceva excepțional. Aceasta este una dintre erorile din trusa de detectare a bazaconiilor: enumerarea circumstanțelor favorabile. Tindem să ținem minte rezultatele favorabile şi să le uităm pe cele nefavorabile. Dacă procentajul tău obişnuit de înscrieri la coş este de 50% şi nu îți poți îmbunătăți statistica cu un efort de voință, este la fel de probabil să ai o perioadă de mână fierbinte la baschet pe cât este de probabil pentru mine să obțin acelaşi rezultat la aruncarea unei monede. Poți astfel să înscrii opt coşuri din zece lovituri tot aşa cum mie pot să îmi iasă opt capete din zece aruncări de monedă. Jocul de baschet ne poate învăța ceva despre probabilitate şi statistică, precum şi despre gândirea critică.

O cercetare a colegului meu Tom Gilovich, profesor de psihologie la Cornell, demonstrează în mod convingător că înțelegerea comună pe care o avem despre succesiunea realizărilor în baschet este greşită. Gilovich a studiat problema dacă înscrierile la coş realizate de jucătorii NBA tind să se grupeze mai mult decât ne-am aştepta dacă distribuția lor s-ar datora numai întâmplării. După ce au înscris unul sau două sau trei coşuri, nu există o probabilitate mai mare să înscrie din nou decât cea care există după o aruncare ratată. Acest lucru este valabil atât în cazul marilor campioni, cât şi în cel al jucătorilor mai puțin mari, şi este valabil atât în cazul aruncărilor din timpul jocului, cât şi în cel al aruncărilor libere, când poți să dai la coş fără ca adversarul să îți țină mâna în față. (Este de la sine înțeles că trebuie să ne aşteptăm la o atenuare a succesiunilor pozitive datorită atenției crescute din partea apărării față de jucătorii cu „mâna fierbinte”.) În baseball, există mitul înrudit dar opus potrivit căruia, dacă cineva loveşte sub propria sa medie, respectivul „trebuie” să înscrie. Şi aici situația seamănă cu aruncarea monedei: o succesiune de două sau trei capete nu

schimbă şansele de 50% ca următoarea dată să fie pajură. Dacă există succesiuni care merg dincolo de rezultatele la care ne-am aştepta din punct de vedere statistic, acestea sunt greu de găsit.

Dar, cumva, toate aceste lucruri nu sunt satisfăcătoare. Nu par adevărate. Întrebați-i pe jucători, pe antrenori sau pe fani. Căutăm un sens, chiar şi în numere aleatorii. Suntem dependenți de sens. Când cineva i-a vorbit despre studiul lui Gilovich renumitului antrenor Red Auerbach, acesta a răspuns: „Cine-i tipu ăsta? Deci, a făcut un studiu. Ce-mi pasă mie?". Şi înțelegem exact cum gândeşte. Dacă înscrierile consecutive din baschet nu sunt mai dese decât momentele consecutive în care îți pică cap sau pajură, atunci acestea nu au nimic magic în ele. Am putea spune că aceste statistici reduc jucătorii la nişte marionete, manipulate de legile probabilității? Sigur că nu. Procentajele medii ale realizărilor acestora oglindesc cu adevărat abilitățile personale de care dau dovadă. Considerațiile noastre țin de frecvența şi durata secvențelor care cuprind înscrieri consecutive.

Desigur, este mult mai distractiv să te gândeşti că zeii favorizează jucătorul care are mâna fierbinte şi îl disprețuiesc pe cel care nu înscrie. Şi ce dacă? Ce rău poate face puțină mistificare? Este cu certitudine mult mai interesantă decât plicticoasa analiză statistică. În jocul de baschet, în sport în general, nu face niciun rău. Dar, ca obişnuință de gândire, ne creează probleme în celelalte jocuri în care preferăm să intrăm.

„Om de ştiință, da; nebun, nu", chicoteşte omul de ştiință trăsnit din *Insula lui Gilligan* în timp ce ajustează dispozitivul electric care îi permite să controleze mințile altora pentru scopurile sale infame.

„Îmi pare rău, doctore Nerdnik, dar populației Pământului nu i-ar plăcea să fie micşorată la o statură de 7-8 centimetri, chiar dacă acest fapt ar permite o economie de spațiu şi de energie..." Supereroul îi explică cu răbdare o dilemă etică

omului de ştiință tipic într-un desen animat pentru copii difuzat sâmbătă dimineața.

Mulți dintre aceşti aşa numiți oameni de ştiință – judecând după programele pe care le-am văzut (şi pornind de la inferențe plauzibile cu privire la cele pe care nu le-am văzut, precum *Mad Scientist's 'Toon Club*) – sunt persoane lipsite de principii morale, conduse de lăcomia de putere sau caracterizate printr-o lipsă de sensibilitate spectaculoasă față de sentimentele altora. Mesajul transmis publicului format din copii este acela că ştiința reprezintă o activitate periculoasă şi că oamenii de ştiință nu sunt doar ciudați, ci de-a dreptul nebuni.

Desigur, aplicațiile ştiinței pot să fie periculoase şi, după cum am încercat să subliniez eu însumi, practic orice progres tehnologic important din istoria speciei umane – începând cu inventarea uneltelor de piatră şi cu domesticirea focului – a fost ambiguu din punct de vedere etic. Aceste progrese pot să fie folosite de persoane ignorante sau rău intenționate în scopuri periculoase sau de persoane înțelepte sau bine intenționate în beneficiul speciei umane. Dar în aceste programe televizate oferite copiilor noştri par să fie prezentate mereu aspectele negative.

Unde sunt, în toate aceste programe, bucuriile ştiinței? Plăcerea de a descoperi alcătuirea universului? Exaltarea cunoaşterii unui lucru în profunzime? Unde sunt contribuțiile cruciale pe care ştiința şi tehnologia le-au avut pentru bunăstarea umană sau miliardele de vieți salvate sau făcute posibile de tehnologia medicală şi cea agricolă? (Ca să fim corecți, trebuie să menționăm că Profesorul din *Insula lui Gilligan* îşi folosea de multe ori cunoştințele ştiințifice pentru a rezolva problemele practice cu care se confruntau naufragiații.)

Trăim într-o epocă complexă, în care multe dintre problemele cu care ne confruntăm, oricare le-ar fi originea, nu au decât soluții care presupun o înțelegere adâncă a ştiinței şi a tehnologiei. Societatea modernă are o mare nevoie de cele

mai bune minți disponibile pentru a elabora soluții la aceste probleme. Nu cred că mulți copii înzestrați vor fi încurajați să urmeze o carieră în ştiință sau în inginerie de către programele televizate de sâmbătă dimineața sau de o mare parte dintre programele televiziunii americane în general.

În decursul anilor, rețelele de televiziune au produs o mare abundență de emisiuni şi documentare necritice, care apelează la credulitatea oamenilor, despre subiecte precum percepțiile extrasenzoriale, spiritism, Triunghiul Bermudelor, OZN-uri, extratereştri antici, Big Foot etc. Seria intitulată *In Search of...* care a fixat stilul acestor programe, se deschide respingând imediat orice responsabilitate de a prezenta o perspectivă echilibrată asupra subiectului. În aceasta se poate observa cum lucrează o sete pentru mirare netemperată nici măcar de un scepticism ştiințific rudimentar. Aproape tot ceea ce se spune în fața unei camere de filmat este prezentat ca fiind adevărat. Ideea că ar putea exista o explicație alternativă şi că se poate face o alegere între cele două evaluând greutatea dovezilor nu este niciodată luată în considerare. Acelaşi lucru se poate spune despre seriile *Sightings* şi *Unsolved Mysteries* – unde, după cum ni se sugerează încă din titlu, nu sunt apreciate soluții prozaice – şi despre nenumărate alte clone.

Seria *In Search of...* alege de multe ori un subiect în sine interesant şi distorsionează în mod sistematic dovezile. Dacă un fenomen are o explicație ştiințifică normală şi una care face apel la cea mai extravagantă perspectivă paranormală, poți fi sigur pe care o va alege. Un exemplu luat aproape la întâmplare: este prezentat un autor care susține că dincolo de Pluton se găseşte o mare planetă. Dovada adusă de acesta este reprezentată de sigilii cilindrice din vechiul Sumer, realizate cu mult timp înainte de inventarea telescopului. Autorul nostru spune că opiniile sale sunt din ce în ce mai mult acceptate de către astronomii de profesie. Nu se spune niciun cuvânt despre faptul că astronomii – care au studiat mişcările lui Neptun, Pluton şi ale celor patru sonde spațiale

care au părăsit sistemul solar – nu au reuşit să găsească nicio urmă a presupusei planete.

Grafica este folosită fără nicio precizie. Când naratorul vorbeşte despre dinozauri, vedem un mamut lânos. Când se descrie un pernopter, vedem decolarea unei navete. Auzim vorbindu-se despre lacuri şi lunci şi ni se arată munți. Nu contează.

Imaginile sunt la fel de indiferente față de fapte pe cât este vocea comentatorului.

Un serial numit *Dosarele X*, care dă de înțeles că s-ar dedica examinării sceptice a paranormalului, tinde în realitate să prezinte răpirile extraterestre ca fiind ceva adevărat, să accepte existența unor puteri neobişnuite şi să creadă în faptul că guvernul ascunde aproape toate lucrurile interesante. Aproape niciodată afirmarea unui fenomen paranormal nu se dovedeşte a fi o farsă, o tulburare psihologică sau o înțelegere eronată a lumii naturale. Mult mai apropiat de realitate, pe lângă faptul că ar aduce un mare serviciu publicului, ar fi un serial dedicat adulților (aşa cum este Scooby Doo pentru copii) în care afirmațiile despre paranormal sunt investigate în mod sistematic şi fiecare caz se dovedeşte a fi explicabil în termeni prozaici. Tensiunea dramatică ar putea să consiste în dezvăluirea modului în care înțelegerea greşită şi farsele ar putea genera fenomene aparent paranormale. De exemplu, unul dintre investigatori ar putea să rămână mereu dezamăgit, păstrând însă speranța că *data viitoare* un caz în mod clar paranormal va rezista examinării sceptice.

Alte neajunsuri se pot vedea în programele televizate cu temă ştiințifico-fantastică. Serialul *Star Trek*, de exemplu, în pofida farmecului său şi a perspectivei sale internaționale şi interspecifice puternice, de multe ori ignoră faptele ştiințifice cele mai elementare. Ideea că Spock ar putea fi o încrucişare între o ființă umană şi o formă de viață evoluată în mod independent pe planeta Vulcan este, din punct de vedere genetic, mult mai puțin probabilă decât o încrucişare reuşită

între un om şi o anghinare. Această idee furnizează însă un precedent în cultura populară pentru acei hibrizi între extratereştri şi oameni care aveau să devină mai târziu un element atât de important în poveştile despre răpirile extraterestre. În diferitele seriale şi filme *Star Trek* există zeci de specii extraterestre. Aproape toate dintre cele care au un rol important în desfăşurarea acțiunii sunt variante mai mult sau mai puțin fidele ale ființelor umane. Acest fapt este impus de rațiuni economice: nu este nevoie decât de un actor şi o mască de latex, dar este incompatibil cu natura stocastică a procesului evolutiv. Dacă există extratereştri, cred că vor avea cu toții un aspect mult mai puțin uman decât klingonienii şi romulanii (şi că vor avea un nivel tehnologic foarte diferit). *Star Trek* nu se preocupă foarte mult de evoluție.

În multe programe şi filme de televiziune, chiar şi trimiterile întâmplătoare la ştiință – replicile care nu sunt esențiale într-o acțiune oricum paralelă cu ştiința – sunt de multe ori inexacte. Nu ar costa mult să se angajeze un absolvent în ştiință care să citească scenariul şi să garanteze acuratețea ştiințifică. Din câte îmi dau seama, acest lucru nu este însă făcut aproape niciodată. În consecință, găsim gafe precum „parsec", menționat ca unitate de viteză şi nu de distanță, în filmul *Războiul stelelor*, care din multe alte puncte de vedere este exemplar. Dacă aceste lucruri ar fi făcute cu puțin mai multă atenție, ar putea chiar îmbunătăți acțiunea şi ar putea, desigur, transmite puțină ştiință publicului larg.

În televiziune există multă pseudoştiință pentru creduli, o bună cantitate de medicină şi tehnologie, dar foarte puțină ştiință, mai ales în cadrul marilor rețele comerciale. Directorii acestor rețele tind să creadă că programele de ştiință implică o scădere a audienței şi o diminuare a profiturilor, şi că nimic altceva nu contează. Există angajați ai rețelelor de televiziune care au titlul de „corespondent ştiințific" şi câte o ştire ocazională dedicată ştiinței. În realitate, astfel de transmisiuni nu se ocupă aproape niciodată de ştiință, ci doar de medicină

şi de tehnologie. Mă îndoiesc că, în toate rețelele, există vreun angajat a cărui sarcină este aceea de a citi fiecare număr al revistei *Nature* sau *Science* pentru a vedea dacă s-a descoperit ceva care merită să fie pomenit în telejurnal. Când, în fiecare toamnă, sunt anunțate premiile Nobel pentru știință, acesta ar fi un bun prilej pentru a vorbi despre acest subiect: o şansă de a explica de ce sunt acordate premiile. Dar, aproape întotdeauna, tot ce auzim spunându-se este ceva de genul „... ar putea într-o bună zi conduce la vindecarea cancerului. Astăzi, în Belgrad...".

Câtă de multă știință există în talk show-urile de la radio şi din televiziune sau în acele emisiuni mohorâte de duminică dimineața în care persoane albe, de vârstă mijlocie, se aşază într-un platou şi îşi confirmă afirmațiile una celeilalte? Când s-a întâmplat să auzim ultima dată un comentariu inteligent despre știință de la un preşedinte al Statelor Unite? De ce în toată America nu există un serial de televiziune care să aibă ca erou pe cineva care încearcă să stabilească cum funcționează Universul? Când un proces pentru crimă extrem de mediatizat face trimiteri mai mult sau mai puțin întâmplătoare la teste ADN, de ce rețelele de televiziune nu fac emisiuni la ore de audiență maximă despre acizii nucleici şi despre ereditate? Nu îmi amintesc să fi văzut în televiziune nici măcar o descriere exactă şi comprehensibilă a modului în care funcționează televiziunea.

Mijlocul de departe cel mai eficient pentru suscitarea interesului populației față de știință este televiziunea. Acest instrument extrem de puternic nu face însă aproape nimic pentru a transmite bucuriile şi metodele științei, în timp ce continuă să hrănească mitul „omului de știință nebun".

În sondajele de opinie realizate în America începutului anilor 1990, două treimi dintre toți adulții nu aveau nicio idee ce este „superautostrada informației"; 42% nu ştiau unde se găseşte Japonia; iar 38% nu ştiau ce înseamnă termenul „holocaust". În schimb, peste 90% auziseră despre procesul lui Menendez, al lui Bobbit şi al lui O.J. Simpson; iar 99%

auziseră că Michael Jackson ar fi molestat un copil. Poate că Statele Unite este cea mai bine distrată națiune din lume, dar prețul pe care îl plăteşte este foarte mare.

Studii despre televiziune realizate în aceeaşi perioadă în Canada şi în Statele Unite arată că telespectatorii îşi doresc mai multe programe dedicate ştiinței. În America de Nord, există de multe ori emisiuni bune despre ştiință în serialul *Nova*, difuzat de Public Broadcasting System, şi uneori pe canalele Discovery sau Learning, sau pe Canadian Broadcasting Company. Seria pentru copii „*The Science Guy*" a lui Bill Nye, difuzată de PBS, are un ritm rapid, o grafică atractivă, acoperă multe domenii ale ştiinței şi uneori chiar aruncă lumină asupra procesului descoperirii. Dar adâncimea interesului publicului pentru o ştiință prezentată într-un mod convingător şi precis – ca să nu vorbim despre imensul beneficiu pe care l-ar putea aduce o înțelegere publică mai bună a ştiinței – nu este încă reflectată în programele diferitelor rețele.

Cum putem prezenta mai multă ştiință la televiziune? Iată câteva posibilități:

• Minunile şi metodele ştiinței ar putea fi prezentate în mod regulat la emisiunile de ştiri şi la talk show-uri. Procesul descoperirii implică poveşti impresionante şi profund umane.

• O serie numită, de exemplu, „Mistere rezolvate", care ar putea oferi explicații raționale ale unor cazuri misterioase, inclusiv enigme din medicina legală şi din epidemiologie.

• O serie intitulată „Din nou în alertă", în care se pot reconstitui modul în care media şi publicul au picat în plasa ideilor despre conspirații sau muşamalizări guvernamentale. Primele două episoade ar putea face referire la „incidentul" din Golful Tonkin şi la expunerea sistematică la radiații a personalului american civil şi militar, neavizat şi neprotejat, în contextul presupuselor cerințe ale „apărării naționale" de după 1945.

• O serie separată care ar putea ilustra erorile sau

neînțelegerile grave făcute de importanți oameni de ştiință, lideri naționali şi figuri religioase.

• Emisiuni cu participarea publicului despre „cum poți să” – cum poți să manipulezi forma lingurilor cu puterea minții, cum poți să citeşti gânduri, să dai impresia că prezici viitorul, că faci operații psihice, să afli lucruri intime despre spectatori – ne-ar putea arăta consecințele expunerii la mostre periculoase de pseudoştiință. Iată cum suntem înşelați: învață practicând şi tu.

• Se poate pune la punct un program de calculator care să pregătească din timp o simulare grafică ştiințifică pentru o gamă largă de ştiri.

• Într-o serie de dezbateri televizate necostisitoare, fiecare având poate o durată de o oră, cu un buget de grafică computerizată pentru ambele tabere furnizat de către producători şi cu standarde riguroase de filtrare a dovezilor impuse de către moderator, s-ar putea discuta o gamă largă de subiecte ştiințifice – subiecte în care dovezile ştiințifice sunt copleşitoare, cum ar fi forma Pământului; teme controversate unde răspunsul este mai puțin clar, precum supraviețuirea propriei personalități după moarte, avortul, drepturile animalelor, ingineria genetică sau oricare dintre pseudoştiințele menționate în această carte.

Există o nevoie națională urgentă pentru o mai bună cunoaştere publică a ştiinței. Televiziunea nu poate face totul de una singură, dar dacă vrem să realizăm îmbunătățiri pe termen scurt în înțelegerea ştiinței, televiziunea este locul din care să începem.

CAPITOLUL 23

MAXWELL ŞI TOCILARII

> De ce ar trebui să subvenționăm curiozitatea intelectuală?
>
> *Ronald Reagan, într-un discurs electoral din 1980*
>
> Nu există nimic care ar putea merita patronajul nostru mai mult decât promovarea ştiinței şi a literaturii. Cunoaşterea este în fiecare țară fundamentul cel mai sigur al fericirii publice.
>
> *George Washington, discurs în fața Congresului, 8 ianuarie 1790*

Prejudecățile abundă. Avem atitudini stereotipe față de grupuri etnice, față de cetățenii altor țări, față de credincioşii altor religii, față de gen şi preferințe sexuale, față de persoane născute în perioade diferite ale anului (astrologia zodiacală). Interpretarea cea mai generoasă atribuie aceste prejudecăți unui fel de lene intelectuală: în loc să judecăm oamenii pe baza meritelor şi neajunsurilor individuale ale acestora, ne concentrăm pe câteva elemente de informație, pe care apoi le aşezăm într-o mică grupare de sertărele construite în prealabil.

În felul acesta, facem un efort mai mic de gândire, cu riscul de a comite în multe cazuri o profundă nedreptate. Cel care face apel la prejudecăți se fereşte totodată de contactul cu enorma varietate de oameni, cu multitudinea de feluri în care poți fi om. Chiar dacă prejudecățile ar fi în medie valide, sunt insuficiente în multe cazuri particulare: variația umană prezintă tendința tipică a curbelor lui Gauss. Există o valoare

medie a oricărei calități şi numere mai mici de persoane care sunt dispuse la cele două extreme.

Unele atitudini stereotipe sunt consecința unei nestăpâniri a variabilelor, a neconsiderării altor fapte care ar putea fi în joc. De exemplu, femeile erau în trecut aproape absente din ştiință. Mulți oameni de ştiință bărbați erau neclintiți în opinia lor: acest lucru demonstrează că femeile nu sunt capabile să facă ştiință. Nu au un temperament potrivit pentru aşa ceva; este o activitate prea dificilă; cere un tip de inteligență pe care femeile nu o au; ele sunt prea emoționale pentru a fi obiective; îți poți imagina vreo femeie care să ajungă un mare fizician? — şi aşa mai departe. Astăzi, femeile populează cea mai mare parte a subdisciplinelor ştiinței. În propriul meu domeniu al astronomiei şi al planetologiei, femeile au pătruns recent în forță pe scenă, făcând descoperire după descoperire şi aducând o gură de aer proaspăt de care era mare nevoie.

Aşadar, ce date le scăpau tuturor acelor renumiți oameni de ştiință bărbați din anii 1950 şi 1960 şi dinainte, care s-au pronunțat cu atâta autoritate asupra neajunsurilor intelectuale ale femeilor? Este clar că societatea mai întâi le împiedica pe femei să pătrundă în ştiință şi apoi le critica pentru această absență, făcând confuzie între cauză şi efect:

— Tu, tânără doamnă, vrei să devii astronom? Nu se poate.

— De ce nu?

— Fiindcă nu eşti capabilă.

— De unde ştim că nu eşti capabilă? Fiindcă nu au mai fost femei astronom.

Formulată în aceşti termeni, situația pare absurdă, dar prejudecata poate lucra în moduri subtile. Grupul discriminat este respins prin argumente eronate, la care se adaugă de multe ori o siguranță şi un dispreț atât de puternice, încât mulți dintre noi, inclusiv unele dintre victime, nu recunoaştem prestidigitația.

Observatori ocazionali ale reuniunilor scepticilor au

observat o mai mare prevalență a bărbaților în raport cu femeile, impresie confirmată în urma examinării listei membrilor CSICOP. Alte persoane susțin totodată că există o preponderență a femeilor în rândul celor care cred în astrologie (horoscoapele sunt publicate în mare parte în reviste „pentru femei” şi în mai mică măsură în cele „pentru bărbați”), în cristale, în percepția extrasenzorială etc. Unii comentatori sugerează că scepticismul are ceva specific masculin. Această perspectivă ar presupune determinare, competitivitate, înclinație către controversă, inflexibilitate, în timp ce femeile ar fi mai conciliante, mai înclinate spre consens şi neinteresate să conteste înțelepciunea convențională. Însă, din experiența mea, femeile de ştiință au un simț critic la fel de fin cum este cel al bărbaților; acesta este pur şi simplu un aspect al atitudinii mentale a omului de ştiință. Această critică, dacă poate fi numită astfel, este prezentată sub obişnuita sa deghizare ponosită: dacă descurajezi scepticismul la femei şi nu le înveți să deprindă acest mod de gândire, vei descoperi în mod cert că multe femei nu sunt sceptice. Deschide uşile şi lasă-le să intre, iar acestea vor fi la fel de sceptice ca oricine altcineva.

Una dintre ocupațiile privite prin filtrul prejudecății este ştiința. Oamenii de ştiință sunt tocilari, sunt inapți din punct de vedere social şi lucrează cu subiecte incomprehensibile pe care nicio persoană normală nu ar avea cum să le considere interesante chiar dacă ar fi dispusă să investească timpul necesar, lucru pe care, din nou, nicio persoană întreagă la cap nu l-ar face. „Treziți-vă la realitate!”, v-ar veni să le spuneți oamenilor de ştiință.

Am cerut o caracterizare contemporană cuprinzătoare a tocilarilor pasionați de ştiință de la o expertă în copii în vârstă de unsprezece ani pe care o cunosc. Trebuie să subliniez că aceasta nu face altceva decât să raporteze prejudecățile convenționale, fără a fi neapărat de acord cu ele:

Tocilarii îşi poartă cureaua imediat sub coaste. Cămăşile lor cu

mânecă scurtă sunt dotate cu un buzunar din care ies o varietate de pixuri şi de creioane multicolore. Într-un toc special prins de curea se găseşte un calculator programabil. Au în mod invariabil ochelari cu lentile groase şi cu puntea nazală ruptă şi reparată cu plasture. Nu au abilități sociale, lucru pe care nu îl observă sau de care nu le pasă. Când râd, emit un fel de horcăit. Vorbesc între ei într-un limbaj incomprehensibil. Sar la orice oportunitate de a munci pentru a obține credite suplimentare la orice materie în afară de sport. Privesc de sus oamenii normali, iar aceştia râd de ei. Cei mai mulți tocilari au nume precum Norman. (Cucerirea norman(d)ă a Angliei a implicat o invazie de tocilari cu pantalonii până la gât, blindați cu pixuri, înarmați cu calculatoare şi ghidați de ochelari peticiți.) Există mai mulți tocilari băieți decât fete, dar există suficient de mulți de ambele sexe. Tocilarii nu ies la întâlniri cu fete şi respectiv cu băieți. Dacă eşti un tocilar, nu poți fi cool. Şi viceversa.

Aceasta este desigur o prejudecată. Există oameni de ştiință care se îmbracă elegant, care sunt extraordinar de cool, cu care multe persoane ar vrea să aibă o relație, care nu poartă calculatoare ascunse la petreceri. Pe unii nu îi vei bănui că sunt oameni de ştiință nici dacă îi vei invita la tine acasă.

Alți oameni de ştiință se încadrează însă mai mult sau mai puțin în această prejudecată. Sunt aproape în totalitate neadaptați social. Poate că există, proporțional vorbind, mult mai mulți tocilari în rândul oamenilor de ştiință decât în rândul operatorilor de excavatoare, al designerilor de modă sau al agenților de circulație. Poate că oamenii de ştiință sunt mai tocilari decât barmanii, chirurgii sau bucătarii. De ce ar exista această situație? Poate că persoanele care au dificultăți în a relaționa cu alții găsesc de multe ori un refugiu în activități impersonale, în special în ştiințele matematice şi fizice. Poate că studiul serios al unor subiecte dificile necesită atât de mult timp şi dedicare, încât nu mai păstrezi decât cele mai elementare deprinderi sociale. Poate că explicația

presupune o combinație a ambelor variante.

Asemenea imaginii omului de știință nebun, cu care este strâns înrudit, stereotipul omului de știință tocilar este foarte răspândit în societatea noastră. Ce e rău în a te mai amuza puțin pe seama oamenilor de știință? Dacă, dintr-un motiv sau altul, oamenilor nu le place stereotipul omului de știință, este mult mai puțin probabil ca aceștia să susțină știința. De ce să subvenționezi tocilari pentru a-și urmări micile lor proiecte absurde și incomprehensibile? Ei bine, știm răspunsul: știința trebuie să fie susținută fiindcă aduce beneficii spectaculoase la toate nivelurile societății, după cum am susținut mai sus în această carte. Astfel, cei care îi consideră pe tocilari dezagreabili, dar în același timp doresc produsele științei, se confruntă cu un fel de dilemă. O soluție atractivă ar fi aceea de a încerca să dirijezi activitățile oamenilor de știință. Să nu le dăm bani pentru a-i cheltui pe cercetări ciudate; să le spunem în schimb de ce avem nevoie: invenția cutare, procesul cutare. Să nu subvenționăm curiozitatea tocilarilor, ci lucrurile care vor aduce beneficii societății. Totul pare foarte simplu.

Problema este că, atunci când îi poruncești cuiva să facă o anumită invenție, chiar dacă banii nu sunt o problemă, nu există garanția că se va ajunge la rezultatul dorit. Ar putea lipsi un element fundamental din cunoașterea necesară, fără de care nimeni nu va putea construi vreodată mașinăria sau instrumentul pe care îl ai în vedere. Iar istoria științei ne arată că, de multe ori, nu poți accede la elementele fundamentale în mod direct. Acestea ar putea ieși la iveală în urma meditațiilor libere ale unui tânăr singuratic ce străbate un drum prăfuit de țară. Ar putea fi ignorate sau respinse de către alți oameni de știință, uneori până la apariția unei noi generații de oameni de știință. Cerința producerii unor invenții practice importante, descurajând în același timp cercetarea stimulată de simpla curiozitate, ar fi spectaculos de contraproductivă.

Să presupunem că eşti, prin Harul lui Dumnezeu, Victoria, regina Regatului Unit al Marii Britanii şi Irlandei, apărătoarea Credinței în cea mai prosperă şi triumfătoare epocă a imperiului britanic. Stăpânirea ta se întinde pe tot cuprinsul planetei. Hărțile lumii sunt presărate cu mari pete roşii, care indică zonele peste care domneşti. Sub comanda ta se află cea mai mare putere tehnologică din lume. Motorul cu abur fusese perfecționat în Marea Britanie, în mare parte de ingineri scoțieni, care îşi pun la dispoziție expertiza tehnică pentru căile ferate şi navele cu aburi care leagă diferitele părți ale imperiului.

Să presupunem că, în anul 1860, ai o idee vizionară, o idee atât de îndrăzneață încât ar fi refuzată chiar şi de editorul lui Jules Verne. Vrei să realizezi o maşinărie capabilă să-ți transporte vocea, precum şi imagini în mişcare despre gloria imperiului, în fiecare casă britanică. În plus, vrei ca sunetele şi imaginile să ajungă nu prin conducte sau fire, ci cumva pe calea aerului, astfel încât oamenii aflați la muncă sau pe câmp să poată primi în mod instantaneu mesajele destinate să inspire loialitate față de conducători şi etica muncii. Aceeaşi maşinărie ar putea transmite şi cuvântul lui Dumnezeu. Şi se vor găsi cu certitudine alte aplicații dezirabile din punct de vedere social.

Astfel, cu susținerea primului ministru, convoci Cabinetul, Statul Major General al imperiului şi principalii oameni de ştiință şi ingineri. Le spui că vrei să aloci un milion de lire sterline, o sumă enormă pentru acele vremuri. Dacă au nevoie de mai mulți bani, să ceară. Nu te interesează cum vor face, ci doar să obțină rezultatul dorit. Proiectul va primi chiar şi un nume: „Proiectul Westminster”.

O astfel de întreprindere va genera probabil unele invenții utile: atunci când sunt investite sume mari în noi tehnologii, se vor obține întotdeauna produse secundare sau derivate. Dar „Proiectul Westminster” va fi aproape cu certitudine un eşec. De ce? Pentru că încă nu există ştiința subiacentă de la care să se pornească. În 1860, telegraful fusese deja inventat.

Ne putem imagina posibilitatea instalării, cu mari cheltuieli, a unor dispozitive telegrafice în fiecare casă, oamenii putând astfel să transmită şi să primească mesaje în codul Morse, dar nu asta ceruse regina. Ea se gândea la radio şi la televiziune, două realizări care încă nu se aflau la îndemâna tehnologiei şi ştiinţei epocii.

În lumea reală, fizica necesară pentru inventarea radioului şi a televiziunii avea să vină dintr-o direcţie pe care nimeni nu ar fi prevăzut-o.

James Clerk Maxwell s-a născut în Edinburgh, Scoţia, în anul 1831. La vârsta de doi ani a descoperit că poate folosi o farfurie de aluminiu pentru a reflecta imaginea Soarelui pe mobilier şi a o face să danseze pe pereţii din casă. Când părinţii săi au venit fugind în cameră, a exclamat: „E soarele! L-am prins cu farfuria!”. Copilăria şi-a petrecut-o fascinat de insecte, larve, pietre, flori, lentile şi maşinării. „Era umilitor”, avea să-şi amintească mai târziu mătuşa sa Jane, „să auzi de la un copil atât de multe întrebări la care nu puteai da niciun răspuns”.

Cum era de aşteptat, când a început să meargă la şcoală a fost poreclit „Dafty”, cuvânt englezesc folosit cu referire la cineva care nu e tocmai întreg la cap. Era un tânăr excepţional de frumos, dar se îmbrăca foarte neglijent, mai mult din comoditate decât pentru a afişa vreun stil, iar provincialismele sale scoţiene erau un motiv de batjocură, mai ales în perioada facultăţii. Şi, în plus, avea tot felul de preocupări neobişnuite. Maxwell era un tocilar.

Nici cu profesorii nu se înţelegea mai bine. Iată un cuplet caustic scris în acea perioadă:

Trec anii şi vremea mult sperată va sosi
Când se va socoti o crimă să loveşti copii.

Mulţi ani mai târziu, în 1872, în prelegerea sa inaugurală în calitate de profesor de fizică experimentală la Universitatea Cambridge, acesta va face o aluzie la stereotipul tocilarului:

> Nu cu mult timp în urmă, orice om care se dedica geometriei sau oricărei ştiințe care cerea o aplicație continuă era considerat în mod inevitabil un mizantrop, care trebuie să fi abandonat orice interes uman pentru a se dedica unor abstracțiuni atât de îndepărtate de lumea vieții, încât să devină insensibil atât față de atracțiile plăcerii, cât şi față de îndatoriri.

Suspectez că, prin formula „nu cu mult timp în urmă", Maxwell făcea referire la experiențele din tinerețe. Spune apoi mai departe:

> Astăzi, oamenii de ştiință nu mai sunt priviți cu aceeaşi venerație sau cu aceeaşi suspiciune. Se presupune că aceştia sunt în cârdăşie cu spiritul material al vremii şi că formează un soi de partid radical avansat al învățaților.

Nu mai trăim într-o vreme a optimismului necondiționat cu privire la beneficiile ştiinței şi tehnologiei. Înțelegem că există un revers al medaliei. Circumstanțele actuale sunt mult mai apropiate de cele din copilăria pe care şi-o aminteşte Maxwell.

Maxwell a adus contribuții uriaşe în astronomie şi fizică: de la demonstrarea concludentă că inelele lui Saturn sunt alcătuite din particule de mici dimensiuni, la proprietățile elastice ale solidelor, până la disciplinele numite acum teoria cinetică a gazelor şi mecanica statistică. A fost primul care să demonstreze că un număr enorm de molecule minuscule, fiecare cu propria mişcare, ciocnindu-se neîncetat între ele şi ricoşând în mod elastic, nu conduce la o confuzie, ci la legi statistice precise. Proprietățile unui astfel de gaz pot să fie prezise şi înțelese. (Curba clopot sau curba distribuției normale, care descrie vitezele moleculelor într-un gaz, se numeşte astăzi distribuția Maxwell-Boltzmann.) El a inventat şi o ființă mitică, numită acum „demonul lui Maxwell", ale cărei acțiuni au generat un paradox pentru a cărui rezolvare a

fost nevoie de teoria informației şi de mecanica cuantică.

Natura luminii a fost multă vreme un mister. S-au purtat aspre controverse între savanți cu privire la problema dacă aceasta este particulă sau undă. Definițiile populare erau ceva de genul: „Lumina este întuneric… iluminat”. Cea mai mare contribuție a lui Maxwell a fost descoperirea că electricitatea şi magnetismul se unesc pentru a forma lumina. Înțelegerea actuală a spectrului electromagnetic – care merge, în lungimi de undă descrescătoare, de la razele gama la razele X, la lumina ultravioletă, la lumina vizibilă, la lumina infraroşie, până la undele radio – se datorează lui Maxwell. De aici se poate ajunge astfel la radio, televiziune şi radar.

Maxwell nu căuta însă nimic de acest gen. El era interesat să stabilească modul în care electricitatea produce magnetismul şi viceversa. Vreau să descriu cum a procedat Maxwell, dar realizarea sa epocală are o structură matematică destul de accentuată. În doar câteva pagini, nu voi putea oferi decât o idee mai mult sau mai puțin vagă. Dacă nu vei înțelege în totalitate ce urmează să spun, încearcă să nu sari peste paragrafe. Nu avem cum să ne facem o idee despre realizarea Maxwell fără să recurgem la puțină matematică.

Mesmer, inventatorul „mesmerismului”, credea că descoperise un fluid magnetic, „aproape acelaşi lucru cu fluidul electric”, care străbate toate lucrurile. Acesta a fost încă un punct asupra căruia s-a înşelat. Ştim acum că nu există niciun fluid magnetic special şi că întreg magnetismul – inclusiv forța conținută într-un magnet sub formă de potcoavă – se datorează electricității aflate în mişcare. Fizicianul danez Hans Christian Ørsted făcuse un mic experiment în care fluxul unui curent electric ce trecea printr-un fir inducea oscilații şi vibrații ale acului unei busole aflate în apropiere. Firul şi busola nu aveau niciun contact fizic. Marele fizician englez Michael Faraday realizase experimentul complementar: prin varierea fluxului de inducție magnetică se producea curent electric într-un fir aflat în apropiere. Electricitatea, variind în timp, genera magnetism, iar un

magnetism variabil în timp genera electricitate. Acest fenomen a fost numit „inducție” şi era profund misterios, aproape magic.

Faraday a sugerat că în jurul unui magnet s-ar afla un „câmp” de forță invizibil care se extinde în spațiul înconjurător, şi că acesta ar fi mai intens în apropierea magnetului şi mai slab la o distanță mai mare. Se poate determina forma câmpului presărând pilitură de fier pe o foaie de hârtie şi mişcând un magnet pe sub hârtie. În mod asemănător, într-o zi cu umiditate scăzută, dacă îți piepteni părul cu putere, acesta va genera un câmp electric care se extinde în mod invizibil în jurul capului şi care poate face totodată să se mişte bucățele de hârtie.

Electricitatea conținută într-un fir, după cum ştim astăzi, este cauzată de particule electrice submicroscopice, numite electroni, care răspund unui câmp electric şi se mişcă. Firele sunt alcătuite din materiale precum cuprul, care au cantități mari de electroni liberi, adică electroni nelegați în interiorul atomilor, ci capabili să se mişte. Spre deosebire de cupru, însă, cea mai mare parte a materialelor, cum ar fi lemnul, nu sunt bune conductoare, ci sunt izolatoare sau „dielectrice”. În acestea, se pot mişca doar un număr relativ mic de electroni ca răspuns la câmpul electric sau magnetic aplicat. Nu se produce astfel un curent mare, ci doar o mică mişcare sau „deplasare” a electronilor, iar cu cât câmpul electric este mai mare, cu atât mai multă deplasare se petrece.

Maxwell a conceput o modalitate de a pune în scris ceea ce se cunoştea în vremea sa despre magnetism şi electricitate, o metodă pentru a rezuma cu exactitate toate acele experimente cu fire, curenți şi magneți. Iată cele patru ecuații ale lui Maxwell pentru comportamentul electricității şi al magnetismului în materie:

Pentru a înțelege aceste ecuații este nevoie de câțiva ani de fizică de nivel universitar. Acestea se scriu folosind o ramură a matematicii numită calcul vectorial. Un vector, scris cu literă aldină, este o cantitate care are atât magnitudine cât şi direcție. Nouăzeci de kilometri pe oră nu sunt un vector, dar nouăzeci de kilometri pe oră pe Autostrada 1 în direcția nord sunt. **E** şi **B** reprezintă câmpul electric şi câmpul magnetic. Triunghiul cu vârful în jos, numit nabla (datorită asemănării acestuia cu un tip de harpă din vechiul Orient Mijlociu), exprimă variațiile câmpurilor electric şi magnetic în spațiul tridimensional. Simbolurile pentru „produsul intern" sau „produsul scalar" (reprezentat de punct) şi pentru „produsul extern" sau „produsul vectorial" (reprezentat de semnul x), aflate după nabla, exprimă două tipuri diferite de variație spațială.

şi reprezintă variația în timp, ritmul de schimbare a câmpurilor electric şi magnetic, **j** se referă la curentul electric. Litera grecească minusculă **ρ** (rho) reprezintă densitatea sarcinilor electrice, în timp ce $\boldsymbol{\varepsilon_0}$ (epsilon cu zero) şi $\boldsymbol{\mu_0}$ (mu cu zero) nu sunt variabile, ci sunt proprietăți ale substanței în care sunt măsurate **E** şi **B** şi sunt determinate de experiment. În vid, $\boldsymbol{\varepsilon_0}$ şi $\boldsymbol{\mu_0}$ sunt constante ale naturii.

Dacă ținem cont cât de multe cantități diferite sunt reunite în aceste ecuații, simplitatea lor este cu adevărat surprinzătoare – ar fi putut să se întindă pe pagini întregi.

Prima dintre cele patru ecuații ale lui Maxwell spune în ce mod un câmp electric datorat sarcinilor electrice (de exemplu, electroni) variază cu distanța (acesta devenind tot mai slab odată cu creşterea distanței). În schimb, cu cât densitatea sarcinii este mai mare (cu cât este mai mare numărul electronilor conținuți într-un spațiu dat) cu atât câmpul este mai puternic.

A doua ecuație ne spune că în magnetism nu există o propoziție comparabilă cu prima, întrucât „sarcinile"

magnetice (sau „monopolii” magnetici) ale lui Mesmer nu există: dacă tăiem în două un magnet, nu vom obține un pol „nord” şi un pol „sud” izolați, ci fiecare fragment de magnet îşi va avea propriul pol „nord” şi propriul pol „sud”.

A treia ecuație ne spune în ce mod un câmp magnetic variabil induce un câmp electric.

A patra descrie inversul: în ce mod un câmp electric variabil (sau un curent electric) induce un câmp magnetic.

Cele patru ecuații sunt în esență formulări distilate din rezultatele produse de numeroase experimente de laborator, realizate în principal de oameni de ştiință francezi şi britanici. Ecuațiile definesc în mod exact şi cantitativ ceea ce eu am descris în mod vag şi calitativ.

Maxwell şi-a pus apoi o întrebare ciudată: ce aspect ar avea aceste ecuații într-un spațiu vid, în care nu s-ar afla sarcini electrice şi curenți electrici? Pare evident să ne aşteptăm că în vid nu există nici câmpuri electrice şi nici câmpuri magnetice. Maxwell a sugerat însă că forma ecuațiilor pentru comportamentul electricității şi magnetismului în spațiu vid este următoarea:

Maxwell l-a făcut pe $\boldsymbol{\rho}$ egal cu zero, pentru a indica absența sarcinilor electrice. L-a făcut egal cu zero şi pe $\mathbf{j}$, pentru a indica absența curenților electrici. Nu a eliminat însă ultimul termen din a patra ecuație, $\boldsymbol{\mu_0\rho_0\dot{E}}$, curentul de deplasare slab din materialele izolatoare.

De ce nu? După cum se poate vedea din ecuații, intuiția lui Maxwell a păstrat simetria între câmpul magnetic şi cel electric. Chiar şi în vid, în absența totală a electricității sau chiar a materiei, Maxwell a sugerat că un câmp magnetic

variabil suscită un câmp electric şi viceversa. Ecuațiile trebuiau să reprezinte Natura, iar natura, potrivit lui Maxwell, este frumoasă şi elegantă. (Păstrarea curentului de deplasare în vid mai avea încă un motiv, mai tehnic, peste care vom trece aici.) Această judecată, în esență estetică, din partea unui fizician tocilar, aproape în întregime necunoscut, a avut o influență mai mare asupra civilizației noastre decât oricare zece preşedinți şi prim miniştri.

Pe scurt, cele patru ecuații ale lui Maxwell pentru vid spun că (1) nu sunt sarcini electrice, (2) nu sunt monopoli magnetici, (3) un câmp magnetic variabil generează un câmp electric şi (4) viceversa.

Scriind astfel ecuațiile, Maxwell a reuşit să demonstreze cu uşurință că **E** şi **B** se propagă în spațiu vid ca şi cum ar fi unde. În plus, a putut să calculeze viteza undei. Aceasta era exact 1 împărțit la rădăcina pătrată a lui $\boldsymbol{\varepsilon_0}$ şi $\boldsymbol{\mu_0}$. Dar $\boldsymbol{\varepsilon_0}$ şi $\boldsymbol{\mu_0}$ fuseseră măsurate în laborator. Introducând valorile pentru $\boldsymbol{\varepsilon_0}$ şi $\boldsymbol{\mu_0}$, Maxwell a observat că viteza cu care câmpul electric şi câmpul magnetic ar trebui să se propage în vid era, în mod surprinzător, aceeaşi cu cea măsurată pentru lumină. Potrivirea era prea exactă pentru a fi întâmplătoare. Dintr-odată, într-un mod total neaşteptat, electricitatea şi magnetismul s-au dovedit a fi profund implicate în natura luminii.

Întrucât lumina părea că se comportă ca o undă şi că derivă din câmpuri electric şi magnetic, Maxwell a descris-o ca fiind o undă electromagnetică. Acele experimente obscure cu baterii şi fire aveau ceva de-a face cu luminozitatea soarelui, cu mecanismul vederii, cu natura luminii. Mulți ani mai târziu, meditând asupra descoperirii lui Maxwell, Albert Einstein avea să scrie: „Sunt puțini oameni în lume care să fi avut privilegiul unei astfel de experiențe”.

Maxwell însuşi a fost uimit de rezultate. Vidul părea să acționeze ca un dielectric. El a spus că poate fi „polarizat din punct de vedere electric”. Trăind într-o epocă mecanicistă, s-a

simțit nevoit să ofere un fel de model mecanic pentru propagarea unei unde electromagnetice într-un vid perfect. Şi-a imaginat astfel că spațiul ar fi umplut cu o substanță misterioasă pe care a numit-o eter, care susținea şi conținea câmpurile electrice şi magnetice variabile în timp – ceva asemănător unei gelatine pulsante dar invizibilă ce străbătea Universul. Vibrațiile eterului reprezentau motivul pentru care lumina se propaga prin acesta, tot aşa cum undele apei se propagă prin apă şi undele acustice prin aer.

Dar acest eter trebuia să fie o substanță foarte neobişnuită, foarte subtilă, spectrală, aproape incorporală. Soarele şi Luna, planetele şi stelele trebuiau să treacă prin acesta fără să fie încetinite, fără ca măcar să-l sesizeze. Şi totuşi, eterul trebuia să fie suficient de rigid pentru a susține toate aceste unde care se propagau cu o viteză prodigioasă.

Cuvântul „eter" încă mai este ocazional folosit, fără ca utilizarea actuală a termenului să mai aibă legătură cu sensul acordat de Maxwell. Când, în perioada de început a radioului, se folosea sintagma „On the air" („în aer"), se făcea referire la eter. (Ruşii încă mai spun literalmente „în eter", *v efire*.) Astăzi, se ştie însă că undele radio se propagă în vid – unul dintre principalele rezultate obținute de Maxwell. Aceste unde nu au nevoie de aer pentru a se propaga. Din contră, prezența aerului este pentru ele un impediment.

Ideea de lumină şi de materie aflate în mişcare prin eter avea să conducă, peste încă patruzeci de ani, la teoria relativității restrânse a lui Einstein, la formula $\mathbf{E = mc^2}$ şi la multe alte lucruri. Relativitatea şi experimentele care au condus la aceasta au demonstrat în mod concludent că nu există niciun eter care să susțină propagarea undelor electromagnetice, aşa cum scrie Einstein în fragmentul din renumitul său articol pe care l-am reprodus în Capitolul 2. Unda se propagă de una singură. Câmpul electric variabil generează un câmp magnetic; câmpul magnetic variabil generează un câmp electric – cele două se sprijină reciproc.

Mulți fizicieni au fost profund tulburați de sfârşitul eterului „luminifer”. Aceştia aveau nevoie de un model mecanic pentru a face rațională, plauzibilă, comprehensibilă întreaga idee de propagare a luminii în vid. Dar acest model este o improvizație, un simptom al dificultăților noastre de a recunoaşte domeniile în care simțul comun nu mai este de folos. Fizicianul Richard Feynman l-a descris astfel:

> Astăzi înțelegem mai bine că ceea ce contează sunt ecuațiile înseşi şi nu modelul folosit pentru a le obține. Noi putem întreba doar dacă ecuațiile sunt adevărate sau false. La aceasta se răspunde făcându-se experimente, şi un număr nespus de experimente au confirmat valabilitatea ecuațiilor lui Maxwell. Dacă lăsăm la o parte eşafodajul folosit pentru clădirea sa, găsim că minunatul edificiu al lui Maxwell stă pe propriile picioare.

Dar ce sunt aceste câmpuri electrice şi magnetice variabile în timp care străbat întregul spațiu? Ce înseamnă şi ? Ne simțim mult mai în largul nostru cu ideea de lucruri care se ating şi oscilează, care împing şi trag, decât cu „câmpuri” care mişcă ca prin magie obiecte la distanță sau cu simple abstracții matematice. Dar, după cum a subliniat Feynman, senzația cotidiană a existenței reale a unor contacte fizice solide, sensibile – ca atunci când, de exemplu, luăm şi folosim un cuțit – este eronată. Ce înseamnă un contact fizic? Ce se întâmplă mai exact când luăm un cuțit, când împingem un leagăn sau când facem o undă într-o saltea cu apă prin apăsarea periodică a acesteia? Dacă investigăm lucrurile în profunzime, descoperim că nu există niciun contact fizic. De fapt, sarcinile electrice de pe mâna ta influențează sarcinile electrice de pe cuțit, de pe leagăn sau de pe salteaua cu apă şi viceversa. În pofida experienței de zi cu zi şi a simțului comun, chiar şi aici nu există decât interacțiune de câmpuri electrice. Nimic nu atinge nimic.

Niciun fizician nu îşi începe cercetările cu o atitudine negativă față de noțiunile simțului comun, dorind să le

înlocuiască cu vreo abstracție matematică ce nu poate fi înțeleasă decât de fizicieni teoreticieni sofisticați. Fizicienii pleacă, asemenea nouă, tuturor, de la o experiență bazată pe noțiuni confortabile ale simțului comun. Problema este că Natura nu se supune dorințelor noastre. Dacă încetăm să mai insistăm asupra noțiunilor noastre despre modul în care Natura ar trebui să se comporte şi începem să o privim cu o minte deschisă şi receptivă, descoperim că de multe ori simțul comun nu funcționează. De ce? Fiindcă noțiunile noastre – atât cele ereditare, cât şi cele învățate – despre cum funcționează Natura s-au conturat în milioanele de ani în care strămoşii noştri au fost vânători şi culegători. În cazul nostru, simțul comun este o călăuză neloială fiindcă viața niciunui vânător-culegător nu a depins vreodată de înțelegerea câmpurilor electrice şi magnetice variabile în timp. Necunoaşterea ecuațiilor lui Maxwell nu a fost niciodată pedepsită de evoluție. În vremurile noastre, lucrurile s-au schimbat.

Ecuațiile lui Maxwell arată că un câmp electric rapid variabil (cu mare) ar trebui să genereze unde electromagnetice.

În 1888, fizicianul german Heinrich Hertz a făcut experimentul şi a descoperit că a generat un nou tip de radiație, undele radio. Şapte ani mai târziu, câțiva oameni de ştiință britanici de la Cambridge au transmis semnale radio pe o distanță de un kilometru. Pe 12 decembrie 1901, italianul Guglielmo Marconi folosea unde radio pentru a transmite un semnal peste Oceanul Atlantic.

Conectarea economică, culturală şi politică a lumii moderne prin intermediul turnurilor de emisie, al turnurilor-releu cu microunde şi al sateliților pentru telecomunicații îşi are punctul de plecare în ideea lui Maxwell de a include în ecuațiile sale în vid curenții de deplasare. Acelaşi lucru este valabil şi pentru televiziune, care ne educă şi ne distrează într-un mod imperfect; pentru radar, care se poate să fi fost factorul decisiv în Bătălia Angliei şi în înfrângerea naziştilor

din al Doilea Război Mondial; pentru controlul şi navigația avioanelor, navelor şi sondelor spațiale; pentru radioastronomie şi căutarea ființelor inteligente din Cosmos; şi pentru aspecte semnificative ale industriilor electrotehnică şi microelectronică.

Noțiunea de câmp a lui Faraday şi Maxwell a avut, de asemenea, o influență enormă în înțelegerea nucleului atomic, a mecanicii cuantice şi a structurii fine a materiei. Unificarea maxwelliană a electricității, magnetismului şi luminii într-un tot matematic coerent a inspirat încercările ulterioare – unele încununate de succes, altele încă în etapele rudimentare – de unificare într-o mare teorie a tuturor aspectelor lumii fizice, inclusiv gravitația şi forțele nucleare. Se poate spune pe bună dreptate că Maxwell a fost cel care a dat naştere epocii fizicii moderne.

Perspectiva actuală pe care o avem asupra lumii mute a vectorilor electrici şi magnetici variabili ai lui Maxwell este descrisă de Richard Feynman astfel:

> Încercați şi imaginați-vă cum arată câmpurile electrice şi magnetice în spațiul din această sală de curs. Mai întâi, există un câmp magnetic staționar; el rezultă din curenții din interiorul pământului – adică – câmpul magnetic constant al pământului. Apoi există unele câmpuri electrice neregulate, aproape statice, produse poate prin frecare, atunci când diferiți ascultători se mişcă în scaunele lor şi îşi freacă mânecile de brațele scaunelor. Apoi există alte câmpuri magnetice produse de curenții oscilanți din rețeaua de conducte electrice – câmpuri ce variază cu o frecventă de 60 de cicli pe secundă, în sincronism cu generatorul de la digul de la Boulder. Dar mai interesante sunt câmpurile electrice şi magnetice ce variază cu frecvențe mult mai mari. De exemplu, atunci când lumina se propagă de la fereastră la podea şi de la perete la perete, există mici oscilații ale câmpurilor electrice şi magnetice mişcându-se cu viteza de 300000 de kilometri pe secundă. Există apoi şi unde infraroşii ce se propagă de la frunțile calde la tabla rece. Şi am uitat lumina ultravioletă,

razele X şi undele radio ce se propagă prin încăpere.

De-a curmezişul încăperii aleargă unde electromagnetice ce transportă muzica unei orchestre de jazz. Există unde modulate de impulsuri ce reprezintă tablouri ale unor evenimente ce se petrec în alte părți ale lumii sau de aspirine imaginare ce se dizolvă în stomacuri imaginare. Pentru a demonstra realitatea acestor unde este necesar doar să pornim echipamentul electronic ce transformă aceste unde în imagini şi sunete.

Dacă mergem mai în detaliu pentru a analiza chiar şi oscilațiile cele mai mici, există unde electromagnetice minuscule care au venit în cameră de la distanțe enorme. Există oscilații minuscule ale câmpului electric, ale căror maxime sunt separate printr-o distanță de un picior, care au venit de la depărtări de milioane de kilometri, transmise pământului de nava spațială Mariner [2], care tocmai a trecut pe lângă Venus. Semnalele sale poartă rezumate din informația ce a obținut-o despre planetă (informație obținută de la undele electromagnetice ce s-au propagat de la planetă la nava spațială).

Există oscilații foarte mici ale câmpurilor electrice şi magnetice care îşi au originea la distanțe de miliarde de ani lumină – din galaxiile aflate în colțurile cele mai îndepărtate din univers. Că faptul acesta este adevărat, s-a arătat „umplând o sală cu fire" – construind antene atât de mari cât sala aceasta. Astfel de unde radio au fost detectate de la locuri din spații mai depărtate decât domeniile accesibile celor mai mari telescoape optice. Chiar şi ele, telescoapele optice, sunt simple colectoare de unde electromagnetice. Ceea ce numim stele sunt doar deducții, deducții obținute din singura realitate fizică ce am obținut-o deja de la ele – dintr-un studiu atent al ondulațiilor infinit de complexe ale câmpurilor electrice şi magnetice ce ajung la noi pe pământ. Există, evident, mai multe câmpuri: câmpurile produse de iluminarea de la câțiva kilometri, câmpurile produse de razele cosmice încărcate, atunci când acestea zboară prin sală şi altele, şi altele. Ce lucru complicat este câmpul electric în spațiul din jurul vostru! Cu toate acestea el satisface întotdeauna ecuația tridimensională a undelor.

Dacă regina Victoria ar fi convocat vreodată o reuniune urgentă a consilierilor săi şi le-ar fi poruncit să inventeze echivalentul radioului şi televiziunii, niciunul nu ar fi putut, după toate probabilitățile, să-şi imagineze procesele care au condus la experimentele lui Ampère, Biot, Ørsted şi Faraday, la cele patru ecuații de calcul vectorial şi la ideea de a păstra curentul de deplasare în vid. Cred că nu ar fi obținut niciun rezultat. Între timp, împins de simpla curiozitate, fără să coste aproape nimic guvernul şi fără să-şi dea seama că pregăteşte calea pentru „Proiectul Westminster", „Dafty" îşi mâzgălea ecuațiile. Este îndoielnic că modestul şi timidul domn Maxwell s-ar fi gândit vreodată să facă un astfel de studiu. Dacă l-ar fi făcut, probabil că guvernul i-ar fi spus pe ce să se concentreze şi pe ce nu, mai degrabă împiedicând decât promovând marea sa descoperire.

Mai târziu în viață, Maxwell a avut o întrevedere cu regina Victoria. El s-a preocupat mult înainte de întrevedere, în special cu privire la capacitatea sa de a explica lucruri ştiințifice unui nespecialist, dar regina era distrasă şi întâlnirea a durat foarte puțin. Asemenea celorlalți patru cei mai mari oameni de ştiință britanici din istoria recentă – Michael Faraday, Charles Darwin, P.A.M. Dirac şi Francis Crick –, Maxwell nu a primit niciodată titlul de Cavaler (spre deosebire de Charles Lyell, Lord Kelvin, J.J. Thomson, Ernest Rutherford, Arthur Eddington şi Fred Hoyle, de la nivelul următor). În cazul lui Maxwell, nu exista nici măcar scuza că ar putea avea opinii în dezacord cu Biserica Anglicană: el a fost un creştin absolut convențional pentru perioada sa, mai devotat decât cei mai mulți. Poate că a fost stângăcia sa în relațiile sociale.

Mijloacele de comunicații – instrumentele de educație şi de divertisment pe care James Clerk Maxwell le-a făcut posibile – nu au prezentat niciodată, din câte ştiu, nici măcar o mini-serie despre viața şi gândirea binefăcătorului şi fondatorului lor. În schimb, să ne gândim cât de dificil este să creşti în

America fără să fii informat de către televiziune, de pildă, despre viața şi perioada lui Davy Crockett sau Billy the Kid sau Al Capone.

Maxwell s-a căsătorit de tânăr, dar se pare că în căsnicia sa nu a existat multă pasiune şi nici nu a avut copii. Entuziasmul său a fost rezervat ştiinței. Acest fondator al epocii moderne a murit în 1879, la vârsta de 47 de ani. Deşi este aproape uitat în cultura populară, radioastronomii care cartografiază alte lumi şi-au amintit de el: au botezat cu numele său cel mai mare lanț muntos de pe Venus, descoperit prin intermediul undelor radar trimise de pe Pământ, reflectate înapoi de Venus şi detectate ca un ecou slab de instrumentele terestre.

La mai puțin de un secol după predicția undelor radio de către Maxwell, şi-a avut începutul prima căutare de semnale ale posibilelor civilizații dezvoltate pe planetele altor stele. De atunci, au existat numeroase căutări, dintre care am pomenit câteva mai sus, ale câmpurilor electrice şi magnetice variabile în timp provenite de la alte inteligențe posibile – foarte diferite de noi din punct de vedere biologic – evoluate pe lumi extrem de îndepărtate şi care au beneficiat la rândul lor, într-un anumit moment din propria istorie, de intuițiile echivalentului local al lui James Clerk Maxwell.

În octombrie 1992 – în deşertul Mojave şi într-o vale carstică din Puerto Rico – am inițiat căutarea de departe cea mai promițătoare, puternică şi cuprinzătoare a inteligenței extraterestre (SETI – Search for Extraterrestrial Intelligence). Pentru prima dată, programul avea să fie organizat şi operat de NASA. Timp de zece ani, urma să fie examinat întregul cer cu o sensibilitate şi o gamă de frecvențe fără precedent. Dacă, de pe o planetă a oricăreia dintre cele 400 de miliarde de alte stele care alcătuiesc galaxia Calea Lactee, cineva ar fi trimis un mesaj radio, am fi avut o şansă destul de bună să îl auzim.

Doar un an mai târziu, Congresul a oprit proiectul. SETI

nu reprezenta o prioritate; interesul pe care îl reprezenta era prea limitat şi costul prea mare. Dar orice civilizaţie din istoria umană şi-a dedicat o parte din propriile resurse investigării întrebărilor adânci despre Univers şi este greu să ne gândim la o întrebare mai importantă decât aceea dacă suntem singuri în Univers. Chiar dacă nu vom reuşi vreodată să descifrăm conţinutul unui astfel de mesaj, primirea acestuia ne-ar transforma viziunea despre Cosmos şi despre noi înşine. Iar dacă am putea înţelege mesajul venit de la o civilizaţie tehnică avansată, beneficiile practice obţinute ar fi fără precedent. Departe de a avea o bază restrânsă, programul SETI, susţinut puternic de comunitatea ştiinţifică, este de asemenea viu în cultura populară. Fascinaţia faţă de această întreprindere este amplă şi de durată, şi pentru motive întemeiate. Şi departe de a fi prea costisitor, programul ar fi costat aproape cât un elicopter de atac pe an.

Mă întreb de ce acei membri ai Congresului care sunt atât de preocupaţi de cheltuieli nu dedică o atenţie mai mare Departamentului Apărării, care, în pofida sfârşitului Uniunii Sovietice şi al Războiului Rece, continuă să cheltuiască un total de 300 de miliarde de dolari pe an. (Iar în alte părţi din guvern există multe programe care sfârşesc prin a favoriza interesele cetăţenilor înstăriţi.) Poate că descendenţii noştri, când vor privi spre epoca noastră, se vor mira de noi, care, aflaţi în posesia unei tehnologii suficiente pentru descoperirea altor fiinţe, am preferat să cheltuim bogăţia naţională pentru a ne proteja de un duşman care nu mai există{43}.

Fizicianul de la Cal Tech, David Goodstein, observă că ştiinţa a crescut în decursul secolelor într-un mod aproape exponenţial şi că nu poate să continue să crească într-un astfel de ritm, fiindcă atunci toată lumea de pe planetă va trebui să devină un om de ştiinţă, situaţie în care creşterea va trebui să se oprească. Goodstein speculează că acesta, iar nu vreo nemulţumire fundamentală faţă de ştiinţă, este motivul pentru care creşterea finanţării activităţilor ştiinţifice a încetinit în ultimele decenii într-un mod măsurabil.

Eu sunt însă îngrijorat de modul în care sunt distribuite fondurile pentru cercetare. Mă tem că anularea fondurilor guvernamentale pentru programul SETI face parte dintr-o tendință. Guvernul a exercitat presiuni asupra Fundației Naționale de Ştiințe pentru a-şi transfera interesul acordat cercetării ştiințifice de bază către tehnologie, inginerie şi aplicații. Congresul sugerează lichidarea Serviciului de Prospectare Geologică al Statelor Unite şi tăierea susținerii studiului mediului fragil al Pământului. Susținerea NASA pentru cercetarea şi analiza datelor deja obținute este tot mai redusă. Multor oameni de ştiință tineri nu numai că le este imposibil să găsească burse de studiu, dar nici măcar nu reuşesc să-şi găsească de lucru.

Finanțarea cercetării şi dezvoltării din industrie de către marile companii americane a cunoscut în ultimii ani o diminuare generală. În aceeaşi perioadă au scăzut şi finanțările guvernamentale pentru acelaşi sector de activitate. (în anii 1980, nu au crescut decât finanțările pentru cercetarea şi dezvoltarea din domeniul militar.) În privința cheltuielilor anuale, Japonia este acum națiunea care investeşte cel mai mult, din toată lumea, în cercetarea şi dezvoltarea din zona civilă. În domenii precum cel al computerelor, al telecomunicațiilor, al industriei aerospațiale, al roboticii, al echipamentelor ştiințifice de precizie, ponderea exporturilor globale ale Statelor Unite a scăzut treptat, în timp ce ponderea Japoniei a crescut. În aceeaşi perioadă, Statele Unite a pierdut în favoarea Japoniei poziția fruntaşă în producția celei mai mari părți a tehnologiei materialelor semiconductoare. A suferit un mare declin în cotele de piață ale televizoarelor, ale aparatelor video, ale telefoanelor şi ale maşinilor unelte.

Cercetarea de bază este contextul în care oamenii de ştiință sunt liberi să-şi urmeze propria curiozitate şi să interogheze natura, nu în vederea unor obiective pe termen scurt, ci în căutarea cunoaşterii pentru cunoaştere. Oamenii de ştiință au desigur un mare interes pentru cercetarea de

bază. Este ceea ce le place să facă şi este, de multe ori, motivul pentru care au ales o carieră în ştiinţă. Este însă în interesul societăţii să susţină o astfel de cercetare, acesta fiind în mare parte modul în care se ajunge la marile descoperiri atât de folositoare umanităţii. O problemă la care se cuvine să ne gândim este dacă merită să investim mai degrabă în câteva proiecte ştiinţifice grandioase şi ambiţioase decât într-un număr mai mare de programe mici.

Rareori suntem destul de inteligenţi pentru a ne apuca să facem în mod intenţionat descoperirile care ne vor avansa economia şi ne vor salva viaţile. De multe ori, ne lipseşte cercetarea fundamentală. Urmărim în schimb o gamă largă de cercetări ale Naturii, care sfârşesc prin a produce aplicaţii la care nici măcar nu am visat. Desigur, acest lucru nu se întâmplă mereu, dar se întâmplă suficient de des.

Finanţarea unei persoane precum Maxwell ar fi putut să pară cea mai absurdă încurajare a unei ştiinţe mânate doar de „curiozitate" şi o judecată imprudentă din partea legislatorilor practici. De ce să distribui bani pentru a permite unor oameni de ştiinţă tocilari, care vorbesc într-un limbaj incomprehensibil, să se dedea pasiunilor lor mărunte, când există necesităţi naţionale urgente nesatisfăcute? Din acest punct de vedere, este uşor de înţeles perspectiva potrivit căreia ştiinţa nu este decât un alt lobby, un alt grup de presiune care îşi doreşte finanţare, astfel încât oamenii de ştiinţă să nu se supună vreodată condiţiilor obişnuite de muncă.

Maxwell nu se gândea la radio, la radar şi la televiziune când a formulat ecuaţiile fundamentale ale electromagnetismului; Newton nu visa la zborul spaţial sau la sateliţi de telecomunicaţii când a înţeles pentru prima dată mişcarea Lunii; Röntgen nu se gândea la diagnosticul medical când investiga o radiaţie penetrantă atât de misterioasă încât a numit-o „raze X"; Madame Curie nu se gândea la terapia pentru cancer când extrăgea cu trudă cantităţi mici de radiu din tone de pehblendă; Fleming nu plănuia să salveze viaţa a

milioane de persoane cu antibiotice când a observat un cerc lipsit de bacterii în jurul unui petic de mucegai; Watson şi Crick nu se gândeau la vindecarea bolilor genetice când se chinuiau cu difractometria cu raze X a ADN-ului; Rowland şi Molina nu şi-au închipuit că vor ajunge să denunțe implicarea clorofluorocarburilor în scăderea stratului de ozon când au început să studieze rolul halogenilor în fotochimia stratosferică.

Membri ai Congresului şi alți lideri politici nu au rezistat din când în când tentației de a glumi pe seama unor cercetări ştiințifice aparent obscure pe care guvernul trebuia să le finanțeze. Chiar şi un senator strălucit ca William Proxmire, absolvent Harvard, a fost înclinat să ofere premii episodice intitulate „Lâna de Aur", multe dintre care comemorau proiecte în aparență inutile, inclusiv SETI. Îmi imaginez că acelaşi spirit ar fi putut să anime guverne precedente la auzul unui domn Fleming care vrea să studieze gândaci într-o brânză împuțită; al unei doamne poloneze care vrea să scormonească prin tone întregi de mineral african pentru a găsi cantități mici dintr-o substanță care spune că va străluci în întuneric; sau a unui domn Kepler care vrea să audă melodia planetelor.

Aceste descoperiri şi numeroase altele de care beneficiază epoca noastră şi printre care se numără unele cărora mulți dintre noi le datorăm viața au fost făcute de oameni de ştiință care au avut oportunitatea de a explora ceea ce reprezentau după părerea lor – părere supusă judecății propriilor colegi – întrebări fundamentale despre alcătuirea Naturii. Aplicațiile industriale, capitol la care Japonia s-a descurcat atât de bine în ultimele două decenii, sunt cu siguranță foarte importante. Dar aplicații ale căror lucruri? Cercetarea fundamentală, cercetarea în inima Naturii, este mijlocul prin care dobândim noua cunoaştere ce urmează să fie aplicată.

Oamenii de ştiință au obligația, mai ales când cer sume mari de bani, să explice cu mare claritate şi sinceritate ce urmăresc. Proiectul intitulat Superconducting Supercollider

(SSC), dacă ar fi fost realizat, ar fi fost instrumentul cel mai important de pe planetă pentru sondarea structurii fine a materiei şi a naturii Universului primitiv. Costul estimat al acestuia era între 10 şi 15 miliarde de dolari. A fost anulat de către Congres în 1993, după ce fuseseră deja cheltuite 2 miliarde de dolari. Dar această situație nu cred că avut de-a face în principal cu declinul interesului pentru susținerea științei. Doar un număr redus dintre membrii Congresului au înțeles la ce folosesc acceleratoarele moderne de înaltă energie. Nu folosesc la producția de arme, nu au aplicații practice. Pot servi pentru a defini ceea ce poartă denumirea, alarmantă din punctul de vedere al multora, de „teorie a tuturor lucrurilor". Explicații care implică entități numite quarcuri, farmec, aromă, culoare etc. Dau impresia că oamenii de știință fac pe deștepții. Cel puțin unii membri ai Congresului cu care am vorbit aveau impresia că toți seamănă cu niște „tocilari care au luat-o razna", ceea ce îmi pare a fi un mod lipsit de generozitate de a descrie știința bazată pe curiozitate. Niciunul dintre cei cărora li s-a cerut aprobarea fondurilor pentru cercetare nu aveau nici cea mai vagă idee ce este un boson Higgs. Am citit o parte dintre materialele prezentate pentru justificarea acestui proiect. Unele dintre documente nu erau foarte rele, dar nu era nimic care să explice ce reprezenta de fapt proiectul la un nivel accesibil non-fizicienilor inteligenți dar sceptici. Dacă fizicienii cer 10 sau 15 miliarde de dolari pentru a construi o mașinărie ce nu are nicio valoare practică, ar trebui să facă cel puțin un efort foarte serios pentru a-și justifica propunerea, folosindu-se de o grafică și de metafore cu un puternic impact, și să întrebuințeze cu abilitate limba în care sunt scrise documentele. Cred că aceasta este mai degrabă cheia pentru înțelegerea suspendării proiectului SSC, iar nu gestionarea incorectă a finanțelor, constrângerile bugetare și incompetența politică.

Există o perspectivă tot mai accentuată asupra cunoașterii umane ca activitate supusă exclusiv pieței libere; potrivit

acestei perspective, cercetarea de bază ar trebui să concureze, fără niciun sprijin din partea guvernului, cu toate celelalte instituții care cer fonduri. Eu cred că niciunul dintre oamenii de ştiință pe care i-am pomenit mai sus nu ar fi putut să-şi ducă până la capăt cercetările fundamentale dacă nu s-ar fi putut baza pe susținere instituțională şi ar fi trebuit să concureze în economia pieței libere din perioada lor. Iar costul cercetării de bază a crescut simțitor față de perioada lui Maxwell: atât costul cercetării teoretice cât, mai ales, cel al cercetării experimentale.

Dar, lăsând la o parte acest aspect, ar fi forțele pieței libere adecvate pentru a susține cercetarea fundamentală? Astăzi, sunt finanțate doar zece procente dintre propunerile de cercetare valoroase din medicină. În general, sunt cheltuiți mai mulți bani în medicina alternativă nesusținută ştiințific decât în întreaga cercetare medicală. Ce s-ar întâmpla dacă guvernul nu s-ar mai implica în cercetarea medicală?

Un aspect inevitabil al cercetării de bază este acela că aplicațiile sale aparțin viitorului: acestea se pot materializa uneori la decenii sau secole de la descoperirea făcută la nivelul cercetării de bază. În plus, nimeni nu ştie care aspecte ale acestor cercetări vor avea sau nu o valoare practică. Dacă oamenii de ştiință nu pot face astfel de predicții, ce posibilități au să le facă oamenii politici sau industriaşii? Dacă forțele pieței libere se centrează numai pe profituri pe termen scurt – cum se întâmplă, fără îndoială, mai ales în America, cu declinul brusc al cercetării în marile companii –, nu ar echivala această soluție cu abandonarea cercetării de bază?

Tăierea fondurilor destinate ştiinței fundamentale motivate de simpla curiozitate este ca şi cum ai mânca porumbul pentru sămânță. Vom avea puțin mai mult de mâncare iarna viitoare, dar ce vom semăna pentru a face rost de hrană pentru noi şi urmaşii noştri în iernile care vor urma?

Desigur, națiunea noastră şi specia noastră se confruntă cu multe probleme urgente, dar reducerea cercetării ştiințifice de bază nu este o cale pentru a le rezolva. Oamenii de ştiință

nu au o forță electorală adecvată, nu au puterea de a face presiuni politice eficiente. Însă, o mare parte din munca acestora este în interesul tuturor. Eliminarea sprijinului pentru cercetarea fundamentală demonstrează o lipsă de curaj, de imaginație şi a acelei viziuni pe termen lung pe care se pare că încă nu o stăpânim. Unul dintre acei extratereştri ipotetici la care se face atât de des apel ar putea să fie izbit de faptul că noi am plănuit să nu avem niciun viitor.

Este clar că avem nevoie de cetățeni care ştiu să scrie şi să citească, de educație, de locuri de muncă, de îngrijire medicală şi de mijloace adecvate de apărare națională, de protecție a mediului, de siguranță la bătrânețe, de un buget echilibrat şi de multe alte lucruri. Dar suntem o societate bogată. Nu ne putem permite să-i susținem pe acei Maxwell ai vremurilor noastre? Ca să luăm un exemplu simbolic, să fie adevărat că nu ne putem permite costul unui elicopter de atac pentru a asculta stelele?

CAPITOLUL 24

ŞTIINŢĂ ŞI VRĂJITORIE{44}

Ubi dubium ibi libertas.
Unde este îndoială, acolo este libertate.

Proverb latin

Expoziția Mondială de la New York din 1939 – care m-a lăsat cu gura căscată când, la vârsta de cinci ani, am vizitat-o împreună cu tatăl meu din obscurul Brooklyn – avea ca temă „Lumea de mâine". Însăşi adoptarea acestui titlu promitea că va fi o lume de mâine şi nu trebuia decât să arunci o privire pentru a ți se confirma că va fi mai bună decât lumea din 1939. Deşi atunci nu am fost în stare să înțeleg nuanțele, mulți oameni aveau nevoie de astfel de reasigurări în ajunul celui mai brutal şi mai catastrofal război din istoria omenirii. Ştiam cel puțin că voi creşte în viitor. Acel „mâine" lucios şi armonios prezentat de Expoziție era atrăgător şi plin de speranțe. Iar ceva numit ştiință era în mod limpede mijlocul prin care un astfel de viitor avea să fie realizat.

Dacă lucrurile ar fi mers puțin diferit, Expoziția Mondială de la New York putea să-mi dea infinit mai mult. În spatele scenei se petrecea o luptă acerbă. Viziunea care a prevalat a fost cea a preşedintelui şi a principalului purtător de cuvânt al Expoziției, Grover Whalen, fost manager de companie, şef al poliției din New York într-o eră a brutalității poliției fără precedent, şi inovator în domeniul relațiilor publice. El a fost cel care a conceput pavilioanele expoziției ca produse în principal comerciale, industriale, orientate spre consumator, şi cel care i-a convins pe Stalin şi pe Mussolini să construiască pavilioane naționale costisitoare. (Mai târziu s-a plâns de cât de des a fost obligat să facă salutul fascist.) Nivelul expozițiilor, după cum avea să spună un designer, era

acordat la mentalitatea unui copil de doisprezece ani.

Potrivit istoricului Peter Kuznick, de la Universitatea Americană, un grup de oameni de ştiinţă eminenţi – printre care Harold Urey şi Albert Einstein – au susţinut în schimb ca ştiinţa să fie prezentată de dragul ştiinţei şi nu doar ca o oportunitate de a vinde gadget-uri, să se insiste pe modul gândire al ştiinţei şi nu doar pe produsele acesteia. Ei erau convinşi că o înţelegere populară pe scară largă a ştiinţei este antidotul la superstiţie şi la bigotism, şi că, aşa cum a spus popularizatorul în ştiinţă Watson Davis, „calea ştiinţei este calea democraţiei". Un om de ştiinţă chiar a sugerat că aprecierea publică la scară largă a metodelor ştiinţei ar putea determina „o victorie finală asupra prostiei": un obiectiv demn, dar probabil irealizabil.

După cum s-a dovedit, ştiinţa adevărată a fost aproape complet exclusă din pavilioanele Expoziţiei, în ciuda protestelor oamenilor de ştiinţă şi a apelurilor acestora la principiile înalte. Şi totuşi, o parte din puţinul de ştiinţă care se găsea acolo a reuşit să se strecoare până la mine şi a ajutat la transformarea copilăriei mele. Expoziţia rămas însă centrată asupra companiilor şi consumatorilor şi nu apărut nimic în esenţă despre ştiinţă ca mod de gândire şi cu atât mai puţin ca bastion al unei societăţi libere.

Exact o jumătate de secol mai târziu, în ultimii ani ai Uniunii Sovietice, Ann Druyan şi cu mine ne aflam la o cină în Peredelkino, un sat aflat la marginea Moscovei unde oficiali ai Partidului Comunist, generali ieşiţi la pensie şi unii intelectuali privilegiaţi îşi aveau reşedinţele de vară. În aer plutea emoţia perspectivei unor noi libertăţi, în special dreptul de a-şi exprima propriile gânduri, chiar dacă acest lucru nu era aprobat de guvern. Revoluţia legendară a aşteptărilor crescute era în plină floare.

Dar, în pofida *glasnost*-ului, existau multe îndoieli. Vor permite oare cei aflaţi la putere acelora care îi critică să-şi facă auzite vocile? Se va permite cu adevărat libertatea de exprimare, libertatea întrunirilor, libertatea presei, libertatea

religioasă? Vor fi oare capabili oameni care nu au experiența libertății să facă față sarcinilor acesteia?

Unii dintre cetățenii sovietici prezenți la cină duseseră timp de decenii o luptă inegală pentru libertăți pe care majoritatea americanilor le consideră de la sine înțelese; aceştia au fost, de fapt, inspirați de exemplul american, o demonstrație în lumea reală a faptului că există națiuni, chiar şi multiculturale şi multietnice, care pot supraviețui şi prospera cu aceste libertăți destul de intacte. Au mers atât de departe, încât să ia în considerare posibilitatea că prosperitatea ar putea fi o consecință a libertății, şi anume că, într-o epocă a înaltei tehnologii şi a schimbărilor rapide, prosperitatea şi libertatea merg mână în mână, şi că deschiderea ştiinței şi a democrației, dorința acestora de a fi judecate pe baza experimentului, sunt moduri de gândire strâns înrudite.

Au fost multe toasturi, aşa cum se întâmplă întotdeauna când se ia masa în această parte a lumii. Cel mai memorabil a fost toastul unui celebru romancier sovietic. S-a ridicat, a înălțat paharul, ne-a privit în ochi şi a spus: „în cinstea americanilor. Ei au un pic de libertate". A făcut o mică pauză, iar apoi a adăugat: „Şi ei ştiu cum s-o păstreze".

Oare?

Nici nu s-a uscat bine cerneala de pe *Carta drepturilor* că politicienii au şi găsit o modalitate de a o submina, profitând de frică şi de isteria patriotică. În 1798, Partidul Federalist aflat la guvernare ştia că butonul ce trebuia apăsat era cel al prejudecății etnice şi culturale. Exploatând tensiunile dintre Franța şi Statele Unite şi teama larg răspândită că imigranții francezi şi irlandezi sunt cumva nepotriviți să fie americani, toți federaliştii au aprobat un set de legi care au ajuns să fie cunoscute sub numele de *Legi cu privire la străini şi la răzvrătire (Alien and Sedition Acts)*.

O lege a ridicat perioada de şedere necesară pentru cetățenie de la cinci la paisprezece ani. (Cetățenii de origine

franceză şi irlandeză votau de obicei pentru opoziție, Partidul Democrat-Republican al lui Thomas Jefferson.) Legea cu privire la străini i-a dat preşedintelui John Adams puterea de a deporta orice străin i-ar fi trezit suspiciunile. Enervarea preşedintelui, spunea un membru al Congresului, „este acum noua infracțiune”. Jefferson credea că legea cu privire la străini a fost formulată în special pentru a-l expulza pe istoricul şi filosoful francez Constantin François de Chasseboeuf, conte de Volney{45}, Samuel Pierre du Pont de Nemours, patriarh al celebrei familii de chimişti, precum şi omul de ştiință britanic Joseph Priestley, descoperitorul oxigenului şi antecedentul intelectual al lui James Clerk Maxwell. Potrivit lui Jefferson, aceştia reprezentau exact genul de oameni de care America avea nevoie.

Conform legii cu privire la răzvrătire, era ilegal să publici critici „false sau rău intenționate” despre guvern sau să inspiri opoziție față de orice decizie a acestuia. S-au făcut zeci de arestări, zece persoane au fost condamnate şi multe altele au fost cenzurate sau reduse la tăcere prin amenințări. Legea, în opinia lui Jefferson, încerca să „zdrobească orice formă de opoziție politică, considerând o crimă orice critică a funcționarilor sau a politicii guvernului”.

Imediat după alegerea sa, care a avut loc în 1801, în chiar prima săptămână a preşedinției sale, Jefferson a început să grațieze orice persoană condamnată în temeiul Legii cu privire la răzvrătire pentru că, a spus el, este contrară spiritului de libertate american, fiind ca şi cum Congresul ne-ar fi poruncit tuturor să îngenunchem şi să ne închinăm unui vițel de aur. În 1802, legile cu privire la străini şi la răzvrătire au fost practic anulate.

La o distanță de două secole, este dificil să reconstitui starea de spirit delirantă care i-a făcut să pară pe francezi şi pe „sălbaticii irlandezi” o amenințare suficient de gravă pentru a justifica abandonarea celor mai prețioase libertăți. Recunoaşterea realizărilor culturale ale francezilor şi ale irlandezilor şi argumentul potrivit căruia trebuia să li se

acorde drepturi egale au fost criticate în cercurile conservatoare ca fiind sentimentale: o corectitudine politică nerealistă. Dar aşa funcţionează întotdeauna lucrurile. Unele lucruri par o aberaţie doar retrospectiv. Dar, chiar şi în acele momente de luciditate faţă de trecut, suntem cuprinşi de o nouă reacţie isterică.

Cei care doresc să deţină puterea cu orice preţ descoperă o slăbiciune în societate, o frică pe care o pot exploata pentru a ajunge la conducere. Ar putea fi diferenţele etnice, aşa cum era atunci, probabil diferite cantităţi de melanină din piele; diferite filosofii sau religii; sau poate consumul de droguri, crimele violente, criza economică, rugăciunea în şcoală sau „profanarea" drapelului.

Oricare ar fi problema, soluţia este aceea de a mai reduce din libertăţile garantate de *Carta drepturilor*. Da, în 1942, americanii de origine japoneză erau protejaţi de acest document, dar tot i-am încarcerat: la urma urmei, era un război în desfăşurare. Da, există interdicţii constituţionale împotriva anchetelor şi reţinerilor nejustificate, dar luptăm împotriva drogurilor, iar crimele violente au scăpat de sub control. Da, există libertate de exprimare, dar noi nu vrem aici autori străini care declamă ideologii străine, nu-i aşa? Pretextele se schimbă de la un an la altul, dar rezultatul rămâne identic: acela de a concentra mai multă putere în mai puţine mâini şi de a înăbuşi diversitatea de opinie, chiar dacă experienţa arată în mod clar pericolele unor astfel de politici.

Dacă nu ştim de ce suntem capabili, nu putem evalua măsurile luate pentru a ne proteja de noi înşine. Ne-am ocupat deja de mania care a condus la procesele vrăjitoarelor din Europa în contextul presupuselor răpiri extraterestre; sper că cititorul mă va ierta dacă mă întorc la această problemă în contextul său politic. Este o fereastră către cunoaşterea de sine a omului. Dacă ne concentrăm pe ceea ce s-au considerat a fi dovezi acceptabile şi un proces echitabil din partea autorităţilor religioase şi seculare în cadrul vânătorii de vrăjitoare din secolul al cincisprezecelea până în

secolul al şaptesprezecelea, se vor limpezi multe dintre aspectele noi şi ciudate ale Constituției americane şi ale Cartei drepturilor din secolul al optsprezecelea: inclusiv procesul cu juraţi, inadmisibilitatea autoincriminării şi a pedepselor crude şi inumane, libertatea de exprimare şi presa, balanța puterii şi separarea bisericii de stat.

Friedrich von Spee a fost un iezuit care a avut ghinionul să asculte mărturisirile celor acuzați de vrăjitorie în oraşul german Würzburg (vezi Capitolul 7). În 1631, a publicat *Cautio criminalis (Măsuri de precauție în cadrul proceselor penale*), care a dezvăluit esența acestui terorism al Bisericii şi Statului împotriva celor nevinovați. Înainte de a putea fi pedepsit, Spee a murit de ciumă, ajutându-i în calitate de paroh pe bolnavi. Iată un fragment din cartea sa cu dezvăluiri:

> 1. Printre noi germanii, şi mai ales (mi-e ruşine să spun) printre catolici, există într-un mod de necrezut superstiții populare, invidie, calomnie, bârfa şi alte asemenea, care, nefiind nici pedepsite, nici respinse, trezesc suspiciuni de vrăjitorie. Vrăjitoarele, nu Dumnezeu sau natura, sunt acum responsabile pentru orice.
>
> 2. Prin urmare, toată lumea cere acum ca magistrații să efectueze investigații cu privire la vrăjitoare, pe care numai clevetirea populară le-a făcut atât de numeroase.
>
> 3. Astfel, prinții îi însărcinează pe judecători şi pe consilieri să ia măsuri împotriva vrăjitoarelor.
>
> 4. Judecătorii abia dacă ştiu de unde să înceapă, neavând indicii sau probe.
>
> 5. Între timp, oamenii considerau suspectă această întârziere; iar prinții au fost convinşi la rândul lor de acest lucru de vreun informator sau altul.
>
> 6. În Germania, ofensa față de aceşti prinți este considerată o infracțiune gravă; chiar şi clerul aprobă tot ce le place acestora, nefiind interesați să ştie de către cine au fost instigați aceşti prinți (oricât de bine intenționați ar fi ei).
>
> 7. Prin urmare, judecătorii cedează în cele din urmă dorințelor

acestora şi încep să plănuiască procesele.

8. Altor judecători care încă întârzie, de teamă să nu fie implicați în probleme spinoase, le este trimis un inchizitor special. În acest domeniu de investigație, orice lipsă de experiență sau aroganță de care se dă dovadă în timpul activității este considerată zel pentru dreptate. Acest zel este de asemenea stimulat de speranța că va obține profit, mai ales în cazul unui om sărac şi lacom cu o familie mare, care primeşte cu titlu de salariu atât de mulți bani pentru fiecare persoană trimisă la rug, în plus față de sumele şi taxele suplimentare pe care agenții inchizitori le pot stoarce după voie de la oamenii citați la judecată.

9. În cazul în care fanteziile unui nebun sau vreun zvon răutăcios şi neîntemeiat (fiindcă nu este nevoie de nicio dovadă a scandalului) acuză o femeie bătrână neajutorată, ea este prima care va avea de suferit.

10. Pentru a evita însă aparența că aceasta este pusă sub acuzare doar pe baza unor zvonuri, fără nicio altă dovadă, se obține o anumită prezumție de vinovăție, propunând următoarea dilemă: aceasta a avut fie o viață rea şi neadecvată, fie o viață bună şi adecvată. În primul caz, trebuie să fie găsită vinovată. Dar dacă a avut o viață bună, chiar şi aceasta este o circumstanță incriminantă, căci vrăjitoarele disimulează şi încearcă să apară virtuoase.

11. Aşadar, bătrâna este încarcerată. Se găseşte apoi o nouă dovadă printr-o a doua dilemă: dacă aceasta este speriată sau nu. Dacă este speriată (auzind de torturile oribile folosite împotriva vrăjitoarelor), aceasta este o dovadă sigură, întrucât conştiința ei o acuză. Dar, dacă nu vădeşte frică (încrezându-se în nevinovăția ei), aceasta este de asemenea o dovadă, pentru că vrăjitoarele de obicei pretind a fi nevinovate şi vor să lase impresia că au curaj.

12. Ca nu cumva acestea să fie singurele probe, inchizitorul îşi pune informatorii, de multe ori depravați şi josnici, să scotocească prin trecutul femeii. Desigur, această sarcină nu poate fi adusă la îndeplinire fără a scoate la lumină unele lucruri spuse sau făcute de către femeie, pe care bărbați cu astfel de dispoziții le pot deforma sau denatura cu uşurință, transformându-le în dovezi de

vrăjitorie.

13. Oricine dorea nenorocirea femeii avea acum destule posibilități să aducă orice acuzație împotriva ei; şi toată lumea spune că există dovezi puternice împotriva ei.

14. Prin urmare, femeia este trimisă de îndată la tortură, dacă nu cumva, aşa cum se întâmplă adesea, aceasta a fost deja torturată în ziua arestării sale.

15. În aceste procese, nimeni nu poate apela la un avocat sau orice alt mijloc de apărare corectă, pentru că vrăjitoria este considerată o infracțiune excepțională [suficient de severă pentru a putea suspenda toate regulile de procedură juridică], şi oricine îndrăzneşte să apere prizonierul ajunge la rândul său să fie suspectat de vrăjitorie; în plus, cei care îndrăznesc să protesteze în astfel de cauze şi să recomande judecătorilor să fie prudenți sunt imediat etichetați ca fiind susținători ai vrăjitoriei. Deci toată lumea va păstra tăcerea de frică.

16. Pentru a da impresia că femeia are posibilitatea să se apere, aceasta este adusă la tribunal şi acuzațiile ridicate împotriva ei pot fi citite şi examinate, dacă se poate vorbi de o examinare.

17. Chiar dacă ea neagă acuzațiile şi răspunde satisfăcător la tot ce se aduce împotriva ei, nu i se acordă nicio atenție şi răspunsurile ei nu sunt nici măcar consemnate; toate acuzațiile îşi păstrează forța şi validitatea, oricât de perfecte ar fi răspunsurile sale. Este trimisă înapoi în închisoare pentru a se gândi mai bine dacă vrea să mai persiste în îndărătnicia ei: căci, prin faptul că îşi negase vinovăția, aceasta se dovedea îndărătnică.

18. A doua zi este adusă în fața instanței, unde este anunțată hotărârea de a trece la tortură, exact ca şi cum nu ar fi negat niciodată acuzațiile.

19. Cu toate acestea, înainte de tortură, este căutată să nu aibă ascunse amulete: îi este ras tot corpul, fiind cercetate amănunțit chiar şi acele părți intime care indică sexul feminin.

20. Ce e aşa de revoltător în cazul asta? Preoții sunt tratați în acelaşi fel.

21. După ce femeia a fost rasă şi inspectată, este supusă la

tortură pentru a o face să mărturisească adevărul – adică să declare ceea ce doresc inchizitorii, pentru că nimic altceva nu poate fi adevărul.

22. Se porneşte de la primul grad, adică tortura mai puțin severă. Cu toate că este extrem de dureroasă, este mai uşoară decât torturile care vor urma. Astfel încât, în cazul în care femeia mărturiseşte, se spune că a mărturisit fără tortură!

23. Acum, ce prinț se poate îndoi de vinovăția acesteia atunci când i se spune că a mărturisit de bunăvoie, fără tortură?

24. Aceasta este aşadar condamnată la moarte fără scrupule şi ar fi fost ucisă chiar dacă nu ar fi mărturisit; odată ce tortura a început, de fapt, zarurile sunt deja aruncate; ea nu poate scăpa de soarta care o aşteaptă şi astfel trebuie moară sub orice formă.

25. Rezultatul este acelaşi, indiferent dacă femeia mărturiseşte sau nu. Dacă mărturiseşte, vinovăția îi este clară şi este trimisă la moarte. Orice retractare este zadarnică. Dacă nu mărturiseşte, se repetă tortura: de două, de trei, de patru ori. În cazul infracțiunilor excepționale, nu există limite la tortură, nici de durată, nici de gravitate, nici de frecvență.

26. Dacă, în timpul torturii, bătrâna îşi contorsionează chipul de durere, se spune despre ea că râde; dacă îşi pierde cunoştința, se spune că doarme sau că s-a fermecat pentru a nu vorbi. Iar dacă nu vorbeşte, merită să fie arsă de vie, aşa cum s-a întâmplat recent cu unii care, deşi au fost torturați de mai multe ori, nu au spus ceea ce doreau inchizitorii.

27. Şi chiar mărturisitorii şi preoții sunt de acord că femeia a murit îndărătnică şi nepocăită; că nu s-a convertit sau că nu şi-a abandonat incubul, căruia i-a rămas credincioasă.

28. În cazul în care, totuşi, moare sub tortură, se spune că diavolul a fost cel care i-a rupt gâtul.

29. Acesta este motivul pentru care cadavrul este îngropat sub spânzurătoare.

30. Pe de altă parte, dacă nu moare sub tortură, iar dacă vreun judecător excepțional de scrupulos ezită să o tortureze în continuare fără probe suplimentare sau să o trimită la rug fără să mărturisească, ea este ținută în închisoare şi lăsată să

putrezească în lanțuri până când cedează, chiar dacă toate acestea ar necesita un an întreg.

31. Ea nu îşi poate dovedi niciodată nevinovăția. Comisia inchizitorială s-ar simți dizgrațiată dacă ar absolvi o femeie; odată arestată şi pusă în lanțuri, aceasta trebuie să fie vinovată, oricare ar fi mijloace prin care s-ar obține acest rezultat.

32. Între timp, preoții ignoranți şi încăpățânați chinuiesc nefericita creatură fiindcă aceasta, vinovată sau nu, trebuie să mărturisească acest lucru; dacă nu o va face, îi spun ei, nu poate fi mântuită sau nu se poate împărtăşi din sacramente.

33. Preoții mai înțelegători sau mai învățați nu au voie să o viziteze în închisoare, ca nu cumva să-i dea sfaturi sau să informeze prinții despre ceea ce se petrece. Teama cea mai mare este ca nu cumva să fie adus la lumină ceva în apărarea acuzatului. Cei care îşi propun acest lucru sunt numiți scandalagii.

34. În timp ce femeia este ținută în închisoare şi torturată, judecătorii inventează tertipuri inteligente pentru a strânge noi dovezi de vinovăție, ca să o condamne în ciuda protestelor acesteia că este nevinovată; în felul acesta, atunci când procesul este revizuit, vreun profesor de universitate poate confirma arderea ei de vie.

35. Unii judecători, dorind să pară extrem de scrupuloşi, exorcizează femeia, o transferă în altă parte şi o torturează din nou ca să rupă tăcerea; în cazul în care rămâne tăcută, atunci poate fi în cele din urmă trimisă la rug. Acum, în numele cerului, vreau să ştiu, din moment ce femeia care mărturiseşte şi cea care nu mărturiseşte pier laolaltă, cum ar putea scăpa de această soartă o persoană, oricât de nevinovată ar fi? O, femeie nefericită, de ce ai avut imprudența să speri? De ce, când ai intrat la început în închisoare, nu ai recunoscut tot ce au vrut aceştia? De ce, femeie smintită şi nebună, ai vrut să mori de atâtea ori, când puteai să mori o singură dată? Urmați-mi sfatul şi, înainte de a fi nevoie să îndurați toate aceste chinuri, spuneți că sunteți vinovate şi muriți. Nu veți scăpa de această soartă, pentru că acest lucru ar fi o ruşine catastrofală pentru zelul Germaniei.

36. Atunci când, cedând în urma suferinței, vrăjitoarea a mărturisit, soarta acesteia este de nedescris. Nu numai că nu se poate salva pe sine, dar este de asemenea obligată să acuze alte femei pe care nu le cunoaşte, ale căror nume îi sunt adesea puse în gură de către inchizitori sau pe care le-a auzit pomenite ca fiind persoane suspecte sau acuzate. Aceste femei, la rândul lor, sunt nevoite să le acuze pe altele, iar următoarele pe altele şi tot aşa: se vede în mod clar că acesta este un proces care nu se opreşte niciodată.

37. Judecătorii trebuie fie să suspende aceste procese (punându-le în discuție validitatea), fie să-şi ardă proprii concetățeni, pe ei înşişi şi pe oricine altcineva; căci, mai devreme sau mai târziu, vor fi cu toții acuzați pe nedrept şi, dacă vor fi supuşi la tortură, se vor face toți vinovați.

38. Astfel, în cele din urmă, cei care se luptau la început cel mai mult pentru a hrăni focul rugurilor, s-au trezit ei înşişi implicați, nereuşind să vadă că le va veni şi lor rândul. Astfel, Cerul îi pedepseşte pe bună dreptate pe cei care, cu limba lor primejdioasă, au creat un număr atât de mare de vrăjitoare şi au ars pe rug un număr atât de mare de oameni nevinovați…

Von Spee nu este explicit cu privire la metodele respingătoare de tortură folosite. Iată o descriere extrasă dintr-o compilație inestimabilă, *The Encyclopedia of Witcheraft and Demonology*, de Rossell Hope Robbins (1959):

Am putea arunca o privire asupra unora dintre torturile speciale practicate de exemplu în Bamberg, precum hrănirea forțată a învinuitului cu hering sărat, urmată de refuzul de a îi da apă, o metodă de o perfidie rafinată care a mers mână în mână cu imersarea învinuitului în băi de apă clocotită în care a fost adăugat var. Alte metode de tortură a vrăjitoarelor includeau calul de lemn, diverse tipuri de paturi de tortură, scaunul de fier încins, menghine pentru picioare [cizme spaniole] şi cizmele mari de piele sau de metal în care (după ce s-au introdus, evident, picioarele acuzatului) se toarnă apă clocotită sau plumb topit. În

> interogatoriul cu apă – numit *question de l'eau* – se toarnă apă pe gâtul acuzatului, împreună cu o pânză moale pentru a provoca sufocare. Pânza este apoi scoasă cu o smucitură violentă pentru a produce ruperea măruntaielor. Şuruburile [*grésillons*] erau o menghină pentru a zdrobi degetele mari de la mâini sau de la picioare până la rădăcina unghiei, astfel încât zdrobirea degetului ar provoca o durere înfiorătoare.

Se mai aplica de obicei tortura frânghiei sau strappado, cu sau fără greutăți agățate de picioare, şi alte torturi mult mai înspăimântătoare pe care voi evita să le descriu. După tortură, şi cu instrumentele de tortură la vedere, i se cerea victimei să semneze o declarație. Acest lucru a fost descris ca fiind o „mărturisire liberă", exprimată în mod voluntar.

Expunându-se la un risc personal grav, von Spee a protestat împotriva nebuniei vânătorii de vrăjitoare. El nu a fost singurul care s-a făcut auzit. Printre puținii care s-au revoltat se numără mai ales membri ai clerului catolic şi protestant care au fost martori la aceste crime, inclusiv, în secolul al şaisprezecelea, Gianfrancesco Ponzinibio în Italia, Cornelius Loos în Germania şi Reginald Scot în Marea Britanie, iar în secolul al şaptesprezecelea Johann Mayfurth în Germania [„Ascultați, voi, judecători flămânzi după bani şi acuzatori însetați de sânge, aparițiile diavolului sunt toate minciuni"] şi Alonzo Salazar de Frias în Spania. Împreună cu Spee şi quakerii în general, aceştia sunt eroi ai speciei noastre. De ce nu sunt mai bine cunoscuți?

În *A Candle in the Dark* (1656), Thomas Ady a formulat o întrebare cheie:

> Unii vor obiecta din nou şi vor spune: dacă vrăjitoarele nu pot ucide şi nu pot face multe lucruri ciudate prin vrăjitorie, de ce multe au mărturisit că au comis aceste crime şi alte lucruri de care au fost acuzate?
>
> La care răspund: dacă Adam şi Eva, în inocența lor, au fost atât de uşor copleşiți şi împinşi către păcat, cu atât mai mult astăzi,

> după păcat, o mulțime de creaturi amărâte pot fi împinse – prin persuasiuni, promisiuni şi amenințări, prin privarea de somn şi prin torturi continue – să mărturisească lucruri false şi imposibile, precum şi contrare credinței unui creştin?

Abia în secolul al optsprezecelea s-a luat serios în considerare posibilitatea halucinațiilor ca o componentă în persecuția vrăjitoarelor; episcopul Francis Hutchinson a scris, în *Historical Essay Concerning Witchcraft* (1718):

> Mulți oameni au crezut sincer că au văzut un spirit în afara lor înşişi, când de fapt nu era decât o imagine interioară care le dansa în creier.

În urma curajului acestor adversari ai maniei vrăjitoarelor, a extinderii vânătorii de vrăjitoare către membri ai claselor privilegiate, a pericolului pe care îl prezenta față de instituția tot mai dezvoltată a capitalismului şi în special datorită răspândirii ideilor Iluminismului european, arderea vrăjitoarelor a dispărut în cele din urmă. Ultima condamnare la moarte pentru vrăjitorie în Olanda, leagăn al Iluminismului, a fost în 1610; în Anglia, în 1684; în America, în 1692; în Franța, în 1745; în Germania, în 1775; şi în Polonia, în 1793. În Italia, Inchiziția a continuat să condamne oamenii la moarte până la sfârşitul secolului al optsprezecelea, iar tortura inchizitorială a fost abolită în Biserica Catolică în 1816. Ultimul bastion de sprijin pentru realitatea vrăjitoriei şi necesitatea pedepsei a fost reprezentat de Bisericile creştine.

Vânătoarea de vrăjitoare a fost un lucru ruşinos. Cum a fost posibil acest lucru? Cum am putut fi atât de ignoranți față de noi înşine şi față de slăbiciunile noastre? Cum s-a putut produce un astfel de fenomen în națiunile cele mai „avansate” şi mai „civilizate” de pe Pământ? De ce vânătoarea de vrăjitoare a fost sprijinită cu fermitate de către conservatori, de către monarhişti şi de către fundamentalişti

religioşi? De ce i s-au opus liberalii, quakerii şi adepții Iluminismului? Dacă suntem absolut siguri că ideile noastre sunt corecte şi ale celorlalți greşite; că noi suntem motivați de bine şi ceilalți de rău; că Regele Universului ne vorbeşte nouă şi nu adepților unor credințe foarte diferite; că este rău să te îndoieşti de doctrinele convenționale sau să pui întrebări prea îndrăznețe; că sarcina noastră principală este să credem şi să ne supunem – ei bine, atunci vânătoarea de vrăjitoare se va repeta în variațiile sale infinite până în vremea ultimului om de pe Pământ. Să luăm aminte la prima observație a lui Friedrich von Spee şi la implicația că o înțelegere publică mai bună a superstiției şi a scepticismului ar fi ajutat la scurtcircuitarea întregului lanț cauzal. Dacă nu vom înțelege cum a funcționat ultima dată acest mecanism, nu îl vom recunoaşte atunci când va reapărea în viitor.

„Este dreptul absolut al statului de a supraveghea formarea opiniei publice", a declarat Josef Goebbels, ministrul nazist al propagandei. În romanul lui George Orwell, *1984*, statul, „Big Brother", foloseşte o armată de birocrați, a cărei unică funcție este aceea de a modifica documentele din trecut, astfel încât acestea să devină conforme cu interesele celor care se află în prezent la putere. Romanul lui Orwell nu a fost doar o fantezie politică convingătoare; acesta face referire la Uniunea Sovietică stalinistă, unde a fost instituționalizată rescrierea istoriei. La scurt timp după preluarea puterii de către Stalin, au început să dispară portretele rivalului său Lev Davidovici Troțki – o figură monumentală în revoluțiile din 1905 şi din 1917 –, fiind înlocuite cu picturi eroice şi total antiistorice ale lui Stalin şi Lenin care au condus împreună revoluția bolşevică. Troțki, fondatorul Armatei Roşii, a dispărut din iconografia oficială. Imaginile lui Stalin şi Lenin au devenit icoane ale statului. Erau prezenți în toate clădirile publice, pe pancarte exterioare, care ajungeau uneori până la zece etaje înălțime,

în muzee, pe timbre.

Noile generații au crescut crezând că aceasta a fost istoria lor. Generațiile precedente au început să aibă impresia că îşi amintesc ceva de genul acesta, într-un fel de sindrom al memoriei politice false. Cei care au conciliat amintirile reale cu ceea ce conducerea politică dorea să-i determine să-şi amintească au exercitat ceea ce Orwell a descris ca fiind „dublă-gândire". Cei care nu au putut să concilieze vechiul şi noul, bătrânii bolşevici care îşi aminteau rolul periferic avut în revoluție de Stalin şi rolul central al lui Troțki, au fost denunțați ca trădători, burghezi, „troțkişti" sau „troțki-fascişti" şi au fost închişi, torturați, forțați să-şi mărturisească public trădarea şi apoi executați. Dacă ai la dispoziție o generație de oameni pentru a-ți duce la îndeplinire planul, este posibil – având un control absolut al mass-media şi al poliției – să rescrii amintirile unui popor ce poate ajunge până la sute de milioane de persoane. Scopul acestei activități este aproape întotdeauna acela de a îmbunătăți controlul puterii de către un individ sau un grup, sau pentru a satisface narcisismul, megalomania sau paranoia liderilor naționali. Rescrierea istoriei aruncă o cheie franceză în mecanismul de corectare a erorilor. Rezultatul obținut este ştergerea din memoria publică a erorilor politice profunde, pentru a permite posibila repetare a acestora.

În timpul nostru, având posibilitatea de a fabrica prin cea mai recentă tehnologie fotografii şi filme absolut realiste şi din cauza prezenței televizoarelor în fiecare casă şi a declinului gândirii critice, restructurarea memoriei sociale, chiar şi fără prea multă atenție din partea poliției secrete, pare posibilă. Ceea ce îmi imaginez aici nu este că fiecare dintre noi poate avea un set de amintiri implantate de către psihiatri stabiliți de stat, în timpul unor şedințe terapeutice speciale, ci mai degrabă că un număr mic de persoane vor avea un control atât de mare asupra noilor evenimente, asupra cărților de istorie şi asupra imaginilor care ne pot influența profund, încât vor putea produce schimbări semnificative în atitudinile

colective.

Am văzut o palidă reflexie a rezultatelor ce pot fi obținute astăzi de mass-media, atunci când, în 1990-1991, Saddam Hussein, autocratul Irakului, a cunoscut o transformare bruscă în conştiința americană dintr-un cvasi-aliat obscur - căruia i se furnizau bunuri, înaltă tehnologie, arme şi chiar date secrete culese de sateliți – într-un monstru oribil ce amenință lumea. Nu sunt un admirator al lui Hussein, dar a fost uimitor să vezi cât de repede a putut fi transformat dintr-o persoană despre care nu auzise aproape niciun american în întruchiparea răului. Astăzi, aparatul de generare a indignării este activ în altă parte. Cât de multă încredere putem avea în faptul că puterea de a dirija şi de a determina opinia publică se află mereu în mâini responsabile?

Un alt exemplu contemporan este „războiul" împotriva drogurilor: aici, guvernul şi grupuri civice finanțate cu generozitate denaturează în mod sistematic şi, uneori, chiar inventează dovezi ştiințifice ale efectelor negative (în special ale marijuanei), iar niciunui funcționar al statului nu îi este permis să aducă acest subiect în zona dezbaterii publice.

Dar este greu să păstrezi ascunse pentru totdeauna adevăruri istorice puternice. Sunt descoperite noi surse de date. Cresc noi generații de istorici, mai puțin influențați de ideologii. La sfârşitul anilor optzeci, Ann Druyan şi cu mine trimiteam pe ascuns în URSS exemplare ale *Istoriei revoluției ruse* de Troțki, astfel încât colegii noştri să poată cunoaşte câte ceva despre începuturile lor politice. La cincizeci de ani de la asasinarea lui Troțki (un asasin al lui Stalin îi zdrobise craniul cu un ciocan), *Izvestia* îl putea exalta pe Troțki ca fiind „un mare şi ireproşabil{46} revoluționar", iar o publicație comunistă germană a mers până acolo încât să îl descrie ca pe un om care a luptat pentru toți cei care iubim civilizația umană, cei pentru care această civilizație este naționalitatea noastră. Ucigaşul lui... a încercat, omorându-l, să omoare această civilizație... [Troțki] a fost un om care a avut în cap creierul cel mai valoros şi mai bine organizat care a fost

vreodată zdrobit de un ciocan.

Printre tendințele care operează, cel puțin la nivel marginal, în direcția implantării unei game foarte restrânse de atitudini, amintiri şi opinii, se numără controlul principalelor rețele de televiziune şi ziare de către un număr mic de corporații şi persoane puternice cu motivații similare, dispariția din multe oraşe a ziarelor concurente, înlocuirea controverselor concrete cu argumente nefondate din campanii politice şi eroziunea episodică a principiului separației puterilor. Expertul american în media Ben Bagdikian estimează că peste jumătate „din cifra globală de afaceri în ziare, reviste, televiziune, cărți şi film" este controlată de puțin peste douăzeci de corporații. Proliferarea canalelor de televiziune prin cablu, a apelurilor telefonice la distanță ieftine, a faxurilor, a rețelelor computerizate, a autopublicării necostisitoare cu ajutorul computerului şi a supraviețuirii exemplelor de programe universitare tradiționale gândite pe modelul artelor liberale sunt tendințe care ar putea opera în direcția opusă.

Este dificil de prezis cum vor merge lucrurile în viitor.

Practica scepticismului este periculoasă pentru puterea instituită. Scepticismul pune în discuție instituțiile. Dacă îi învățăm pe toți, inclusiv, de exemplu, pe elevii de liceu, deprinderi de gândire sceptică, aceştia nu îşi vor limita scepticismul numai la OZN-uri, la publicitatea despre analgezice şi la personaje ce se presupune că au trăit în urmă cu 35000 de ani şi ne vorbesc prin mediumi. Aceştia vor începe să pună întrebări incomode despre instituțiile economice, sociale, politice sau religioase. Sau poate că vor contesta opiniile celor care se află la putere, într-un astfel de caz, în ce punct ne vom afla?

Etnocentrismul, xenofobia şi naționalismul sunt în prezent înfloritoare în multe părți ale lumii. Represiunea opiniilor nepopulare de către guverne este încă larg răspândită. Sunt inculcate amintiri false sau înşelătoare. Pentru apărătorii

unor astfel de atitudini, ştiința este incomodă. Aceasta pretinde că are acces la adevăruri în mare măsură independente de tendințe etnice sau culturale. Prin însăşi natura sa, ştiința transcende granițele naționale. Dacă am pune într-o cameră oameni de ştiință care activează în acelaşi domeniu de studiu, aceştia vor găsi o modalitate de a comunica, chiar dacă nu vorbesc aceeaşi limbă. Ştiința în sine este un limbaj transnațional. Oamenii de ştiință au în mod natural o atitudine cosmopolită şi au mai multe şanse de a depăşi eforturile de divizare a familiei umane în mai multe facțiuni opozante. „Nu există nicio ştiință națională", a declarat dramaturgul rus Anton Cehov, „la fel cum nu există nicio tablă a înmulțirii națională". (De asemenea, pentru mulți oameni nu există nicio religie națională, deşi religia naționalismului are milioane de adepți.)

Oamenii de ştiință se găsesc într-un număr disproporționat în rândul observatorilor critici ai ordinii sociale (numiți, cu mai puțină bunăvoință, „disidenți"), care contestă miturile şi politicile națiunii lor. Îmi vin în minte numele eroice ale fizicienilor Andrei Saharov{47} în fosta URSS, Albert Einstein şi Leó Szilárd în Statele Unite şi Fang Li-zhu în China: primul şi ultimul riscându-şi viața. Mai ales după inventarea armelor nucleare, oamenii de ştiință au fost prezentați ca nişte cretini din punct de vedere etic. Această judecată este nedreaptă, având în vedere cât de mulți, uneori expunându-se unui pericol personal considerabil, s-au exprimat împotriva aplicațiilor incorecte ale ştiinței şi tehnologiei de către țările lor.

Chimistul Linus Pauling (1901-1994), de exemplu, a contribuit mai mult decât oricine altcineva la Tratatul din 1963 de interdicție limitată a testelor nucleare, care a pus capăt declanşării la suprafață a armelor nucleare de către Statele Unite, Uniunea Sovietică şi Marea Britanie. Pauling a organizat o campanie dură bazată pe aspecte morale şi pe date ştiințifice, a cărei credibilitate a fost accentuată de faptul că acesta era un laureat al premiului Nobel. În presa

americană el a fost, în general, denigrat pentru angajamentul său politic, iar în anii 1950, Departamentul de Stat i-a revocat paşaportul pentru că nu a dat dovadă că este suficient de anticomunist. El a primit premiul Nobel pentru aplicarea conceptelor mecanicii cuantice – rezonanțele şi aşa-numita hibridizare a orbitalilor – în explicarea naturii legăturii chimice care uneşte atomii în formarea de molecule. Aceste idei sunt acum rutiniere în chimia modernă. În Uniunea Sovietică, cercetările lui Pauling referitoare la chimia structurală au fost denunțate ca fiind incompatibile cu materialismul dialectic şi declarate interzise pentru chimiştii sovietici.

Nelăsându-se intimidat – şi nici măcar încetinit – de aceste critici venite din Est şi din Vest, Pauling a continuat să facă cercetări fundamentale cu privire la modul de funcționare a anestezicelor, a identificat cauza drepanocitozei sau a anemiei falciforme (determinată de substituirea unei singure nucleotide din ADN) şi a arătat cum se poate citi povestea evoluției vieții prin compararea ADN-ului diferitelor organisme. A avansat destul de mult în cercetarea structurii ADN-ului; Watson şi Crick s-au grăbit în mod intenționat pentru a-l întrece. Evaluarea sa referitoare la vitamina C este aparent încă discutabilă. Albert Einstein l-a considerat pe Pauling „un adevărat geniu”.

În tot acest timp, Pauling a continuat să se dedice păcii şi prieteniei. Când eu şi cu Ann l-am întrebat la un moment dat de unde provine dedicarea lui pentru problemele sociale, ne-a dat un răspuns memorabil: „Am făcut ceea ce am făcut pentru a fi demn de respectul soției mele”, Helen Ava Pauling. El a câştigat un al doilea premiu Nobel, de data aceasta pentru pace, în semn de recunoaştere pentru contribuția avută la interzicerea testelor nucleare, devenind singura persoană din istorie care a câştigat două premii Nobel neîmpărțite cu alții.

Unii l-au considerat pe Pauling un subversiv. Cei care se opun schimbării sociale pot fi tentați să privească ştiința în

sine cu suspiciune. Aceştia tind să creadă că tehnologia este sigură şi că poate fi condusă şi controlată cu uşurinţă de către industrie şi guvern, în timp ce ştiinţa pură, ştiinţa pentru ştiinţă, ştiinţa stimulată de curiozitate, ştiinţa care ar putea conduce oriunde şi ar putea pune în discuţie orice, este o cu totul altă poveste. Anumite zone ale ştiinţei pure sunt într-adevăr singura cale care poate duce la tehnologiile viitoare, dar atitudinile ştiinţei, dacă sunt aplicate într-un mod prea generalizat, pot fi percepute ca periculoase. Prin salarii, presiuni sociale, conferirea de prestigiu şi acordarea de premii, societăţile au tendinţa de a păstra oamenii de ştiinţă pe o cale de mijloc destul de sigură aflată între un progres tehnologic pe termen lung prea mic şi o critică socială pe termen scurt prea mare.

Spre deosebire de Pauling, mulţi oameni de ştiinţă cred că munca lor este ştiinţă în sens restrâns şi cred că implicarea în politică sau în critica socială nu este doar o îndepărtare, ci chiar o opoziţie faţă de viaţa ştiinţifică. Aşa cum am menţionat deja, în cadrul Proiectului Manhattan – efortul, realizat cu succes de către Statele Unite în al Doilea Război Mondial, de a construi arme nucleare înaintea naziştilor – unii oameni de ştiinţă au început să aibă rezerve, mai ales când a devenit clar cât de imensă este puterea distructivă a acestor arme. Unii, cum ar fi Leó Szilárd, James Franck, Harold Urey şi Robert R. Wilson, au încercat să atragă atenţia liderilor politici şi a publicului (în special după înfrângerea naziştilor) cu privire la pericolele iminentei curse a înarmării cu Uniunea Sovietică, pe care au prevăzut-o cu o mare claritate. Alţii au susţinut că problemele politice intră în jurisdicţia lor. „Eu am venit pe lume pentru a face anumite descoperiri", a declarat Enrico Fermi, „iar ceea ce fac liderii politici cu ele nu este treaba mea". Cu toate acestea, Fermi a fost atât de înspăimântat de pericolele armei termonucleare a lui Edward Teller, încât a semnat împreună cu alţii un document celebru care recomanda Statelor Unite să nu o construiască, numindu-o „malefică".

Preşedintele Federației Oamenilor de Ştiință Americani, Jeremy Stone, l-a descris pe Teller – ale cărui eforturi de a justifica armele termonucleare le-am pomenit în Capitolul 16 – cu următoarele cuvinte:

> Edward Teller... a insistat, inițial din motive intelectuale personale şi mai târziu din motive geopolitice, să se construiască o bombă cu hidrogen. Folosind tactici de exagerare şi chiar de defăimare, a manipulat cu succes procesul politic timp de cinci decenii, denunțând orice fel de măsură de control al armelor şi promovând tot felul de programe de escaladare a cursei înarmării.
>
> Uniunea Sovietică, auzind de proiectul acestuia dedicat bombei cu hidrogen, a construit la rândul său acest tip de armă. Ca o consecință directă a personalității neobişnuite a acestui individ particular şi a puterii bombei cu hidrogen, lumea risca un nivel de anihilare care probabil că nu s-ar fi petrecut altfel sau care ar fi putut să apară mai târziu, sub un control politic mai bun.
>
> Dacă aşa stau lucrurile, niciun om de ştiință nu a avut o influență mai mare decât Edward Teller asupra riscurilor care au pândit umanitatea, iar comportamentul general al lui Teller pe întreaga durată a cursei înarmărilor a fost reprobabilă...
>
> Fixația lui Edward Teller pe bomba cu hidrogen l-a făcut poate să pună în pericol viața de pe această planetă mai mult decât oricare alt individ al speciei noastre...
>
> În comparație cu Teller, liderii ştiinței atomice occidentale erau ca nişte copii în pădurea politicii, autoritatea pe care o aveau fiind determinată mai mult de abilitățile lor profesionale, decât de abilitățile lor politice.

Intenția mea aici nu este de a critica un om de ştiință pentru că a cedat unor pasiuni foarte umane, ci de a repeta noul imperativ: puterile fără precedent pe care ştiința le pune acum la dispoziția omului trebuie să fie însoțite de niveluri fără precedent de conştientizare etică în comunitatea ştiințifică, precum şi de o educație publică cât mai vastă posibil cu privire la importanța ştiinței şi a democrației.

CAPITOLUL 25

ADEVĂRAŢII PATRIOŢI PUN ÎNTREBĂRI{48}

> Nu este sarcina guvernului să-i împiedice pe cetățeni să cadă în eroare, ci este sarcina cetățenilor să împiedice guvernul să cadă în eroare.
>
> *Robert H. Jackson,*
> *Judecător al Curții Supreme a Statelor Unite, 1950*

Un fapt al vieții de pe mica noastră planetă tulburată este că tortura, foametea şi iresponsabilitate criminală a guvernelor sunt mult mai des întâlnite sub regimuri tiranice decât sub regimuri democratice. De ce? Pentru că dictatorii riscă mult mai puțin decât conducătorii țărilor democratice să fie detronați pentru greşelile comise. Acesta este mecanismul de corectare a erorilor din politică.

Metodele ştiinței – în ciuda tuturor imperfecțiunilor sale – pot fi folosite pentru a îmbunătăți sisteme sociale, politice şi economice, iar lucrul acesta cred că este adevărat indiferent de criteriul folosit pentru a evalua îmbunătățirea. Cum este posibil acest lucru dacă ştiința se bazează pe experiment? Este adevărat că ființele umane nu sunt electroni sau şoareci de laborator, dar orice lege aprobată de Congres, orice decizie a Curții Supreme, orice Directivă Prezidențială de Securitate Națională, orice modificare a dobânzii preferențiale este un experiment. Orice schimbare în politica economică, orice creştere sau scădere a fondurilor pentru Head Start, orice înăsprire a pedepselor în procesul penal este un experiment. Distribuirea gratuită de seringi şi prezervative sau dezincriminarea marijuanei sunt toate experimente. Faptul de a nu face nimic pentru a ajuta Abisinia împotriva Italiei sau pentru a împiedica Germania nazistă să invadeze Renania a

fost un experiment. Comunismul în Europa de Est, în Uniunea Sovietică şi în China a fost un experiment. Privatizarea penitenciarelor sau a asistenței psihiatrice este un experiment. Investiția unei mari părți a resurselor disponibile în domeniul științei şi tehnologiei şi a unei părți infime în domeniul apărării de către Germania şi Japonia, cu rezultate extraordinare în dezvoltarea economiei acestora, a fost un experiment. În Seattle, Statele Unite ale Americii, se pot folosi arme de foc pentru autoprotecție, în timp ce folosirea armelor în acest scop nu este permisă în Vancouver, Canada; în Seattle, crimele cu arme de foc sunt de cinci ori mai frecvente decât în Vancouver, iar sinuciderile prin aceleaşi metode sunt de zece ori mai frecvente. Disponibilitatea armelor sporeşte şansele uciderii oamenilor sub imperiul impulsului de moment. Chiar şi acesta este un experiment. În aproape toate aceste cazuri nu sunt niciodată realizate experimente de control adecvate sau nu sunt luate în calcul suficiente variabile. Cu toate acestea, într-o anumită măsură, de multe ori utilă, astfel de idei politice pot fi testate. Ar fi o mare risipă să se ignore rezultatele experimentelor sociale atunci când acestea nu par să fie ideologic acceptabile.

Astăzi nu există pe fața Pământului vreo națiune care să fie optimizată pentru mijlocul secolului al douăzeci şi unulea. Ne confruntăm cu o mulțime de probleme subtile şi complexe şi avem nevoie de soluții adecvate. Dar din moment ce nu există o teorie deductivă a organizării sociale, nu putem recurge decât la experimentul științific, uneori încercând o largă varietate de soluții alternative la scări mici (de exemplu, la nivel de comunitate, de oraş şi de stat). Una dintre obligațiile care trebuiau îndeplinite pentru a deveni prim-ministru în China secolului al cincilea î.e.n. era aceea de a începe construirea unui stat model în propriul district sau propria provincie de origine. Confucius a recunoscut că principalul neajuns din viața lui a fost acela nu a nu fi avut ocazia să facă o astfel de încercare.

Chiar şi o examinare superficială a istoriei arată că noi,

oamenii, avem o tristă tendință de a repeta mereu aceleaşi greşeli. Ne temem de străini sau de oricine este puțin diferit față de noi. Când ne speriem, începem să-i intimidăm pe ceilalți. Avem butoane uşor accesibile care activează emoții puternice atunci când sunt apăsate. Politicienii iscusiți ne pot manipula până acolo încât ajungem să facem lucruri fără sens. Dă-ne liderul potrivit şi, asemenea celor mai susceptibili subiecți ai hipnoterapeutului, vom fi bucuroşi să facem aproape tot ce vrea acesta, chiar şi lucruri despre care ştim că sunt greşite. Cei care au alcătuit Constituția americană cunoşteau istoria. Având o înțelegere profundă a condiției umane, au încercat să inventeze un mod de a ne păstra liberi în pofida slăbiciunilor noastre.

Unii dintre adversarii Constituției Statelor Unite au susținut că nu va funcționa niciodată; că o formă de guvernare republicană este imposibilă într-o țară atât de mare, cu „climate, economii, obiceiuri, politici şi popoare atât de diverse”, după cum a spus George Clinton, guvernatorul New York-ului; că un astfel de guvern şi o astfel de Constituție, după cum a declarat Patrick Henry, din statul Virginia, „contrazice toată experiența lumii”. Experimentul a fost însă încercat.

Cei care au inventat Statele Unite aveau de multe ori cunoştințe ştiințifice bune, dacă nu erau chiar oameni de ştiință. Autoritatea supremă, superioară oricărei opinii personale, oricărei cărți şi oricărei revelații, era reprezentată – după cum se menționează în Declarația de Independență – „de legile naturii şi de DUMNEZEUL naturii”. Benjamin Franklin era apreciat în Europa şi în America drept fondatorul noului domeniu al fizicii electrice. La Convenția Constituțională din 1789, John Adams a făcut apel în mod repetat la analogia echilibrului mecanic din maşinării; alții, la descoperirea circulației sângelui realizată de William Harvey. Spre sfârşitul vieții, Adams a scris: „Toți oamenii sunt chimişti din leagăn până în mormânt… Universul Material este un experiment chimic”. James Madison a folosit metafore

chimice şi biologice în *Federalist Papers*. Revoluționarii americani erau copii ai Iluminismului european, care furnizează un fundal esențial pentru înțelegerea originilor şi intențiilor Statelor Unite.

„Ştiința şi corolarele sale filosofice", a scris istoricul american Clinton Rossiter,

> au fost, probabil, cea mai importantă forță intelectuală care a modelat destinul Americii secolului al optsprezecelea... Franklin a fost doar unul dintr-o serie de colonişti revoluționari care au recunoscut afinitatea dintre metoda ştiințifică şi procesul democratic. Libertatea cercetării şi a schimbului de informații, optimismul, autocritica, pragmatismul, obiectivitatea: toate aceste ingrediente ale republicii iminente erau deja active în republica ştiinței care a înflorit în secolul al optsprezecelea.

Thomas Jefferson a fost un om de ştiință – aşa s-a descris pe sine însuşi. Când îi vizitezi casa din Monticello, Virginia, nici nu intri bine pe uşă şi dai peste ample dovezi ale intereselor sale ştiințifice: nu numai în biblioteca sa imensă şi variată, dar şi în maşini de copiere, în uşi automate, în telescoape şi în alte instrumente, dintre care unele se află la cel mai înalt nivel de tehnologie de la începutul secolului al nouăsprezecelea. Unele dintre aceste obiecte au fost inventate de el, altele copiate, altele cumpărate. El a comparat plantele şi animalele americane cu cele europene, a descoperit fosile, a folosit calculul infinitezimal în proiectarea unui nou plug. Stăpânea fizica newtoniană. Natura l-a sortit, a spus el, să fie un om de ştiință, dar în Virginia prerevoluționară nu existau oportunități pentru oamenii de ştiință. Alte nevoi, mai urgente, aveau prioritate. S-a implicat astfel în evenimentele istorice care se petreceau în jurul lui. După realizarea independenței, a spus el, generațiile viitoare vor putea să se dedice ştiinței şi culturii.

Jefferson a fost unul dintre primii eroii ai mei, nu datorită intereselor sale ştiințifice (cu toate că acestea au avut o mare

contribuție în formarea filosofiei sale), ci pentru că, poate mai mult decât orice, a contribuit la răspândirea democrației în lume. Ideea – uluitoare, radicală şi deopotrivă revoluționară la vremea respectivă (şi care încă mai este astfel în multe locuri din lume) – este că națiunile nu ar trebui să fie guvernate nici de regi, nici de preoți, nici de lideri de metropole, nici de dictatori, nici de vreo cabală militară, nici de vreo conspirație de facto a celor bogați, ci de oamenii obişnuiți. Jefferson a fost nu numai unul dintre cei mai importanți teoreticieni ai acestei cauze, ci a fost, de asemenea, implicat în modul cel mai concret, ajutând la realizarea marelui experiment politic american, care a fost apoi admirat şi imitat în întreaga lume.

Jefferson a murit la Monticello pe 4 iulie 1826, la exact cincizeci ani de la adoptarea de către colonii a emoționantului document, scris de el, intitulat *Declarația de Independență*. Acest act a fost denunțat de către conservatorii din întreaga lume. Conservatorii de atunci apărau aşadar monarhia, aristocrația şi religia susținută de stat. Într-o scrisoare datată cu câteva zile înainte de moartea sa, Jefferson a scris că „lumina ştiinței" a fost cea care i-a arătat că „masa omenirii nu s-a născut cu şei în spinare" şi că puținii privilegiați nu s-au născut cu „cizme şi pinteni". În *Declarația de Independență*, a scris că toți avem aceleaşi oportunități, aceleaşi drepturi „inalienabile". Iar dacă în 1776 definiția pentru „toți" era din păcate incompletă, spiritul Declarației era destul de generos pentru a permite extinderea actuală a acestei categorii.

Jefferson era conştient de istorie, nu numai de acea istorie supusă şi inofensivă care ne elogiază propriile vremuri, propria țară sau propriul grup etnic, ci mai ales de adevărata istorie a ființelor umane reale, a slăbiciunilor noastre, precum şi a forței noastre. Istoria l-a învățat că cei bogați şi cei puternici, dacă au chiar şi o jumătate de oportunitate, vor fura şi vor asupri. A descris guvernele europene, pe care le-a putut observa în mod direct ca ambasador american în Franța. Sub justificarea guvernării, a spus el, acestea şi-au

împărțit națiunile în două clase: în lupi şi în miei. Jefferson a spus că fiecare guvern, când este lăsat doar pe mâna conducătorilor, degenerează, pentru că aceştia – prin însuşi actul guvernării – abuzează de încrederea poporului. Oamenii, a spus el, reprezintă unicul depozitar sigur al puterii.

Era însă îngrijorat de faptul că oamenii – aşa cum susținuseră cum mult timp în urmă Tucidide şi Aristotel – pot fi cu uşurință induşi în eroare. Aşa că a fost susținătorul unor garanții, al unor polițe de asigurare. Una dintre aceste garanții a fost separarea constituțională a puterilor; prin urmare, împărțirea puterii între diferite grupuri, dintre care unele ar putea urmări interese egoiste, poate asigura un echilibru, prevenind situația în care vreunul dintre ele şi-ar impune voința asupra țării. Aceste grupuri sunt: puterea executivă, legislativă şi judecătorească; Camera şi Senatul; Statele şi guvernul federal. Jefferson a insistat de asemenea, în mod repetat şi cu pasiune, asupra necesității ca oamenii să înțeleagă riscurile şi beneficiile guvernului, de a se educa şi de a participa la procesul politic. Dacă nu ar fi aşa, a spus el, vor domina lupii. Iată cum a explicat aceste concepte în *Notes on Virginia*, subliniind modul în care oamenii puternici şi lipsiți de scrupule găsesc zone vulnerabile pe care le pot exploata:

> În fiecare guvern de pe pământ există o urmă de slăbiciune umană, un germen de corupție şi degenerare pe care viclenia îl va descoperi şi răutatea îl va deschide pe nesimțite, cultivându-l şi dezvoltându-l. Fiecare guvern degenerează atunci când este încredințat numai conducătorilor oamenilor. Oamenii înşişi reprezintă, prin urmare, unicul depozitar sigur al acestuia. Şi pentru a le conferi şi lor siguranță, vor trebui să li se îmbunătățească mințile...

Jefferson nu a participat la elaborarea Constituției Statelor Unite; în perioada în care aceasta a fost formulată, servea ca ambasador al Americii în Franța. Când a citit clauzele a fost

mulțumit, dar cu două rezerve. O deficiență pe care a observat-o a fost aceea că nu apărea nicio limită a numărului de mandate pe care le putea avea un preşedinte. Jefferson se temea că această lacună ar oferi preşedintelui posibilitatea de a deveni un rege, de fapt, dacă nu de drept. Cealaltă deficiență importantă a fost lipsa unei carte a drepturilor. Cetățeanul, omul de rând era, după Jefferson, insuficient protejat împotriva abuzurilor inevitabile ale puterii.

Jefferson a sprijinit libertatea de exprimare, până la a permite manifestarea ideilor absolut nepopulare, astfel încât să poată fi luate în considerare chiar şi abateri drastice de la înțelepciunea convențională. La nivel personal, a fost un om foarte prietenos, reticent în a-i critica chiar şi pe duşmanii săi cei mai înverşunați. A expus în vestibulul casei sale din Monticello un bust al principalului său adversar Alexander Hamilton. A crezut însă că deprinderea scepticismului este o condiție indispensabilă pentru calitatea de cetățean responsabil. A susținut că eforturile financiare pentru susținerea educației sunt foarte mici în comparație cu prețul plătit pentru ignoranță, pentru lăsarea guvernului în mâinile lupilor. A afirmat că țara se află în siguranță numai atunci când domneşte poporul.

O parte din datoria unui cetățean este aceea de a nu se lăsa redus la conformism din cauza fricii. Îmi doresc ca jurământul de cetățenie care le este cerut imigranților şi jurământul recitat de obicei de către elevi vor include ceva asemănător cu următoarele cuvinte: „Promit să pun în discuție tot ce îmi spun conducătorii mei". Acest lucru ar fi în conformitate deplină cu gândirea lui Thomas Jefferson. „Promit să-mi folosesc facultățile critice. Promit să-mi dezvolt independența de gândire. Promit că mă voi educa astfel încât să pot face propriile judecăți".

Doresc de asemenea ca Jurământul de credință să fie îndreptat către Constituție şi către Carta Drepturilor – cum se întâmplă atunci când preşedintele îşi depune jurământul de învestire – mai degrabă decât către drapel şi către țară.

Când ne gândim la fondatorii națiunii americane – Thomas Jefferson, George Washington, Samuel şi John Adams, James Madison şi James Monroe, Benjamin Franklin, Thomas Paine şi mulți alții – avem în fața noastră o listă de cel puțin zece şi poate chiar zeci de mari lideri politici. Erau cu toții oameni de mare educație. Fiind un produs al Iluminismului european, erau cunoscători ai istoriei. Ei erau conştienți de failibilitatea, slăbiciunea şi coruptibilitatea umane. Erau oratori abili şi îşi scriau singuri discursurile. Erau realişti şi practici, şi totodată motivați de principii înalte. Nu comandau sondaje de opinie pentru a afla ce este mai potrivit să gândească de la o săptămână la alta. Ei ştiau ce să gândească. Aveau o gândire pe termen lung şi planificau având în vedere perioade ce mergeau dincolo de următoarele alegeri. Erau autosuficienți, neavând nevoie să facă o carieră în calitate de politicieni sau de membri ai grupurilor de presiune pentru a-şi câştiga traiul. Ştiau să scoată ce este mai bun din oameni. Erau interesați de ştiință şi cel puțin doi dintre ei o stăpâneau perfect. Au încercat să traseze pentru Statele Unite o cale care să ducă până în viitorul îndepărtat, nu atât de mult prin stabilirea unor legi cât prin instituirea unor limite ale legilor care puteau fi aprobate.

Constituția şi Carta Drepturilor au funcționat foarte bine, constituind, în ciuda slăbiciunii umane, un mecanism capabil să-şi corecteze în cea mai mare parte propriile greşeli.

La vremea respectivă, în Statele Unite erau doar în jur de două milioane şi jumătate de cetățeni. Astăzi, populația americană este de aproximativ o sută de ori mai mare. Prin urmare, dacă ar exista zece oameni de calibrul lui Thomas Jefferson, astăzi ar trebui să existe 10 x 100 = 1000.

Unde sunt?

Un motiv pentru care Constituția este un document îndrăzneț şi curajos este acela că permite o schimbare continuă, chiar şi a însăşi formei de guvernământ, dacă poporul doreşte acest lucru. Întrucât nimeni nu este atât de

înțelept încât să anticipeze ce idei ar putea răspunde nevoilor urgente ale societății – chiar dacă sunt idei contraintuitive şi idei care au provocat tulburări în trecut – acest document urmăreşte să garanteze exprimarea cea mai completă şi mai liberă a opiniilor.

Există desigur un preț de plătit. Cei mai mulți dintre noi, atunci când opiniile noastre se află în pericolul de a fi suprimate, suntem înclinați să susținem libertatea de exprimare. Nu suntem însă atât de supărați atunci când opiniile pe care le disprețuim se lovesc ici şi colo de mici cenzuri. Dar, în limite strict circumscrise – celebrul exemplu al judecătorului Oliver Wendell Holmes era cel al provocării unei stări de panică strigând în mod nejustificat „foc" într-un teatru aglomerat –, în America sunt permise mari libertăți:

• Colecționarii de arme de foc sunt liberi să folosească portrete ale preşedinților Curții Supreme şi Camerei Reprezentanților sau ale directorului FBI ca țintă în practica de tir; cetățenii democratici iritați sunt liberi să dea foc efigiei preşedintelui Statelor Unite.

• Chiar şi adoratorii diavolului (dacă există) au dreptul să-şi practice religia, chiar dacă râd de valorile iudeo-creştino-islamice şi chiar dacă ridiculizează tot ceea ce prețuim cu toții, cu condiția ca aceştia să nu încalce nicio lege consacrată de Constituție.

• Un articol pretins ştiințific sau o carte populară care afirmă „superioritatea" unei rase față de o alta nu poate fi cenzurată de guvern, oricât de dăunătoare ar fi; un raționament greşit nu poate fi combătut decât printr-un raționament corect, iar nu printr-o suprimare a ideilor.

• Indivizii sau grupurile sunt liberi să susțină că există o conspirație evreiască sau masonică care domină lumea sau că guvernul Statelor Unite se află în cârdăşie cu diavolul.

• Oricine doreşte poate lăuda viața şi politica unor ucigaşi în masă precum Adolf Hitler, Stalin şi Mao Zedong. Chiar şi opinii detestabile au dreptul de a fi auzite.

Sistemul fondat de Jefferson, Madison şi colegii lor oferă posibilități de exprimare chiar şi celor care nu îi înțeleg originile şi doresc să-l înlocuiască cu ceva foarte diferit. De exemplu, în 1948, procurorul general şi apoi ministrul justiției State lor Unite, Tom Clark, a oferit această sugestie: „Celor care nu cred în ideologia Statelor Unite nu ar trebui să li se permită să rămână în această țară". Dar dacă putem vorbi despre o caracteristică cheie a ideologiei Statelor Unite, aceea ar fi exact faptul că nu există ideologii obligatorii şi nici ideologii interzise. Iată câteva cazuri mai recente, din anii 1990: John Brockhoeft, închis pentru că a detonat o bombă într-o clinică de avorturi din Cincinnati, a scris într-o scrisoare circulară „pro-viață":

> Eu sunt un fundamentalist religios cu o mentalitate foarte îngustă, intolerant, reacționar... un bigot şi un fanatic... Motivul pentru care Statele Unite a fost o dată o mare națiune, pe lângă faptul că a fost binecuvântată de Dumnezeu, este acela că a fost fondată pe adevăr, dreptate şi îngustime mentală.

Randall Terry, fondatorul „Operațiunii salvarea" (*Operadon Rescue*), o organizație care pune la cale proteste în fața clinicilor de avorturi, a declarat la o întâlnire din august 1993:

> Lăsați ca un val de intoleranță să treacă peste voi... Da, ura este bună... Scopul nostru este o națiune creştină... Noi suntem chemați de Dumnezeu să cucerim această țară... Nu vrem pluralism.

Exprimarea unor astfel de opinii este protejată, şi pe bună dreptate, de către Carta Drepturilor, chiar dacă cei care se bucură de această protecție ar desființa Carta Drepturilor dacă ar avea ocazia. Protecția celor care au idei mai democratice constă în folosirea aceleiaşi Carte a Drepturilor pentru a-i convinge pe toți cetățenii de caracterul său

indispensabil.

Ce înseamnă a te proteja împotriva failibilității umane? Ce mecanism de protecție împotriva erorilor oferă aceste doctrine şi instituții alternative? Un lider infailibil? Rasa? Naționalismul? O respingere totală a civilizației, cu excepția explozibililor şi a armelor automate? Cum pot fi siguri, mai ales în întunericul secolului al douăzecilea? Nu au nevoie de surse de lumină?

În celebrul său opuscul *Despre libertate*, filosoful englez John Stuart Mill susținea că înăbuşirea unei opinii este un „rău… deosebit". Dacă opinia este corectă, ni s-a răpit „ocazia de a trece de la eroare la adevăr"; iar dacă este greşită, suntem văduviți de o înțelegere mai profundă a adevărului în „coliziunea acestuia cu eroarea". Dacă nu cunoaştem decât propria versiune a unui argument, nu vom cunoaşte bine nici măcar această versiune, care se va învechi, va fi în curând memorată mecanic, nu va mai fi verificată, devenind un adevăr palid şi lipsit de viață.

Mill a scris de asemenea: „Dacă societatea permite ca un număr considerabil dintre membrii săi să rămână şi la vârsta adultă copii, incapabili de a se lăsa înrâuriți de examinarea rațională a motivelor mai îndepărtate, atunci ea este cea care poartă vina". Jefferson a făcut aceeaşi observație cu o forță şi mai mare: „Dacă o națiune se aşteaptă să fie deopotrivă ignorantă şi liberă într-o stare de civilizație, se aşteaptă la ceea ce nu a fost niciodată şi nu va fi niciodată". Într-o scrisoare către Madison, Jefferson a continuat acelaşi gând: „O societate care vrea să renunțe la o cât de mică libertate pentru o cât de mică ordine, le va pierde pe amândouă şi nu o va merita pe niciuna".

Când li se permite să asculte opinii alternative şi să se angajeze în discuții fundamentale, oamenii obişnuiesc uneori să-şi schimbe opiniile. De exemplu, Hugo Black a fost în tinerețe un membru al Ku Klux Klanului; mai târziu, a devenit Judecător al Curții Supreme şi a fost unul dintre lideri în deciziile istorice ale Curții Supreme, bazate în parte

pe al 14-lea Amendament al Constituției, care afirma drepturile civile ale tuturor americanilor. Se spunea că în tinerețe se îmbrăca în alb şi îi speria pe negri, iar la bătrânețe se îmbrăca în negru şi îi speria pe albi.

În materie de drept penal, Carta Drepturilor recunoaşte că poliția, procurorii şi puterea judecătorească pot ceda tentației de a intimida martorii şi de a grăbi pedepsirea inculpaților. Sistemul de drept penal este supus erorii: se poate întâmpla ca oameni nevinovați să fie pedepsiți pentru infracțiuni pe care nu le-au comis; guvernele sunt perfect capabile să încarcereze persoanele pe care nu le agreează din motive ce nu au legă tură cu presupusa infracțiune. Prin urmare, Carta Drepturilor protejează persoanele acuzate. Se face un fel de analiză cost-beneficiu. Se acceptă faptul că, uneori, vinovatul poate scăpa de pedeapsă dacă acest lucru permite evitarea condamnării celui nevinovat. Aceasta nu este doar o virtute morală, ci şi o modalitate de a zădărnici posibilele abuzuri ale sistemului de drept penal împotriva opiniilor nepopulare sau a minorităților disprețuite. Garanțiile oferite de Carta Drepturilor sunt o componentă a mecanismului de corecție a erorilor.

Ideile noi, invențiile şi creativitatea în general favorizează întotdeauna un fel de libertate, un fel de protecție față de lanțurile paralizante. Libertatea este o condiție necesară pentru continuarea experimentului delicat al ştiinței: acesta este unul dintre motivele pentru care Uniunea Sovietică nu a putut rămâne un stat totalitar şi totodată competitiv tehnologic. În acelaşi timp însă ştiința – sau mai degrabă amestecul delicat de scepticism şi deschidere, precum şi încurajarea diversității şi a dezbaterii ce o caracterizează – este o condiție necesară pentru continuarea experimentului delicat al libertății într-o societate industrială şi extrem de tehnologică.

Odată ce ai pus în discuție insistența religioasă asupra centralității Pământului în Univers, de ce ar trebui să mai

accepți afirmația încrezătoare atât de repetată de liderii religioşi potrivit căreia Dumnezeu i-a trimis pe regi pentru a ne conduce? În secolul al şaptesprezecelea, era uşor să insufli în instanțele din Anglia şi din colonii o furie împotriva impietății cutare sau a ereziei cutare. Judecătorii erau dispuşi să tortureze până la moarte pe cei care nutreau astfel de idei. Spre sfârşitul secolului al optsprezecelea nu mai erau atât de siguri.

Citându-l din nou Rossiter (din *Seedtime of the Republic*, 1953):

> Sub presiunea atmosferei americane, creştinismul a devenit mai umanist şi mai temperat: mai puțin intolerant față de eforturile depuse de secte, mai liberal față de creşterea optimismului şi a raționalismului, mai experimental datorită progreselor ştiinței, mai individualist odată cu creşterea democrației. Un fapt la fel de important a fost acela că un număr tot mai mare de colonişti, după cum se plângea cu voce tare o întreagă legiune de predicatori, dezvoltau o curiozitate seculară şi o atitudine sceptică.

Carta Drepturilor a disociat religia de stat, în parte pentru că multe religii aveau o atitudine fanatică, fiecare dintre ele fiind convinsă că are monopolul asupra adevărului şi fiind astfel animată de dorința de a-l impune celorlalți. De multe ori, liderii şi credincioşii religiilor absolutiste au fost incapabili să găsească un teren comun sau să recunoască faptul că şi alții pot ajunge la adevăr, chiar dacă au doctrine aparent contradictorii.

Cei care au redactat Carta Drepturilor au avut în fața lor exemplul Angliei, unde infracțiunea ecleziastică de erezie şi cea seculară de trădare au devenit aproape identice. Mulți dintre primii colonişti emigraseră în America pentru a scăpa de persecuția religioasă, chiar dacă unii dintre ei nu au avut nicio problemă să persecute la rândul lor alte persoane

pentru ideile pe care le întreținеau. Fondatorii națiunii noastre au recunoscut că o relație strânsă între guvern şi oricare dintre religiile agresive ar fi fatală pentru libertate, precum şi dăunătoare religiei înseşi. Judecătorul Hugo Black (în decizia Curții Supreme cu privire la procesul *Engel v. Vitale*, 1962) a descris în acest fel clauza instituirii Primului Amendament:

> Primul şi cel mai imediat țel al acesteia se baza pe convingerea că o uniune între guvern şi religie tinde să distrugă guvernul şi să degradeze religia.

Chiar şi aici operează principiul separației puterilor. Fiecare sectă religioasă, aşa cum observa cândva Walter Savage Landor, este o frână morală exercitată asupra celorlalte: „Competiția este la fel de sănătoasă în religie ca şi în comerț". Dar prețul este ridicat: această competiție este un impediment pentru corpurile religioase care operează la unison în vederea binelui comun.

Rossiter conchide:

> Doctrina separării Bisericii de Stat şi cea a libertății conştiinței individuale sunt esența democrației noastre, dacă nu chiar cea mai minunată contribuție a Americii la eliberarea omului occidental.

Nu are însă niciun rost să ai astfel de drepturi dacă nu le foloseşti: să ai dreptul la liberă exprimare când nimeni nu contrazice guvernul, să ai libertate a presei când nimeni nu vrea să pună întrebările dure, să ai libertatea de întrunire când nu există proteste, să ai dreptul la vot când votează mai puțin de jumătate din electorat, să ai separare a Bisericii de Stat când peretele despărțitor nu este reparat cu regularitate. Renunțând la folosirea acestora, le transformăm în nişte simple obiecte votive, față de care nu exprimăm decât un

respect patriotic pur formal. Drepturi şi libertăți: dacă nu le folosim, le vom pierde.

Datorită previziunii celor care au redactat Carta Drepturilor – şi cu atât mai mult a tuturor celor care, înfruntând un risc personal considerabil, au insistat asupra exercitării acestor drepturi – este acum dificil de înăbuşit libertatea de exprimare. Se poate întâmpla uneori ca aceasta să fie sugrumată de comitete ale bibliotecilor şcolare, de serviciul pentru imigrări, de poliție, de FBI sau de vreun politician ambițios care îşi propune să câştige o serie de voturi facile, dar mai devreme sau mai târziu strânsoarea cedează. Constituția este, până la urmă, legea țării noastre, funcționarii publici au jurat să o respecte, iar activiştii şi instanțele de judecată îi mai împing uneori înapoi pe drumul cel bun.

Cu toate acestea, în urma reducerii nivelului educației, a declinului competenței intelectuale, a scăderii gustului pentru discuții concrete, precum şi în urma sancțiunilor sociale împotriva scepticismului, libertățile noastre se pot eroda treptat şi drepturile ne pot fi subminate. Fondatorii au înțeles acest lucru foarte bine: „Vremea potrivită pentru fixarea oricărui drept esențial pe un temei legal este atunci când conducătorii noştri sunt cinstiți şi noi suntem uniți”, a scris Thomas Jefferson.

> După încheierea acestui război [de Independență] va exista o perioadă de declin. Nu va fi nevoie să se recurgă în mod constant la popor pentru sprijin. Se va uita aşadar de acesta şi drepturile îi vor fi încălcate. Oamenii vor uita de ei înşişi, căutând doar să facă bani, şi nu se vor gândi să se unească pentru a impune respectul cuvenit drepturilor lor. Astfel, cătuşele care nu vor fi scoase la încheierea acestui război vor rămâne pe noi multă vreme şi vor deveni tot mai apăsătoare, până când drepturile noastre vor fi readuse la viață sau se vor stinge într-o mare convulsie.

Educația cu privire la valoarea libertății de exprimare şi a

altor libertăți garantate de Carta Drepturilor, precum şi informarea adecvată cu privire la ceea ce se întâmplă atunci când nu le ai şi cu privire la cum să le exerciți şi să le protejezi, ar trebui să fie o condiție esențială pentru a fi un cetățean american sau chiar un cetățean al oricărei națiuni, mai ales atunci când aceste drepturi nu sunt protejate în mod corespunzător. Dacă nu suntem în stare să gândim de unii singuri, dacă nu suntem dispuşi să punem în discuție autoritatea, nu suntem atunci decât un lut moale pe care cei care aflați la putere îl pot modela după plac. Dar dacă cetățenii au primit o educație corespunzătoare şi ştiu să-şi formeze propriile opinii, cei aflați la putere lucrează pentru ei. În fiecare țară, ar trebui să ne învățăm copiii metoda ştiințifică şi motivele pentru a susține o Cartă a Drepturilor. Acest lucru este însoțit de un spirit de decență, de umilință şi de sociabilitate. În lumea bântuită de demoni în care trăim ca urmare a faptului că suntem oameni, acest lucru ar putea fi tot ceea ce ne ține departe de întunericul ce ne înconjoară.

Mulţumiri

Am avut marea plăcere să țin mai mulți ani un seminar despre gândirea critică la Universitatea Cornell. Am reuşit să strâng studenți din întreaga universitate ținând cont atât de capacitatea acestora, cât şi de diversitatea culturală şi disciplinară. Insistam în special asupra temelor scrise şi a discuțiilor orale. Spre sfârşitul cursului, studenții alegeau o serie de probleme sociale destul de controversate despre care aveau o opinie foarte puternică. Lucrând în echipe de câte doi, se pregăteau pentru o succesiune de discuții orale ținute la sfârşit de semestru. Cu câteva săptămâni înainte de discuții, aceştia sunt însă informați că fiecare are sarcina să prezinte punctul de vedere al oponentului, în aşa fel încât ultimul să se declare satisfăcut şi să poată spune: „Da, este o bună prezentare a punctului meu de vedere". În varianta scrisă comună a discuției, aceştia îşi explorează divergențele, dar şi modul în care procesul discuțiilor i-a ajutat să înțeleagă mai bine punctul de vedere al celuilalt. Unele dintre subiectele discutate în această carte au fost prezentate mai înainte în cadrul seminarului; am învățat multe în urma criticilor aduse de studenți ideilor mele şi vreau să le mulțumesc cu această ocazie. Sunt de asemenea recunoscător Departamentului de Astronomie de la Universitatea Cornell şi decanului acestuia, Yervant Terzian, pentru că mi-a permis să țin cursul, care – deşi se numeşte Astronomie 490 – nu prezintă decât puțină astronomie.

O parte din această carte a fost prezentată şi în revista *Parade*, un supliment duminical al mai multor ziare de pe tot cuprinsul Americii de Nord, care este citit de aproape 83 de milioane de persoane. Reacțiile viguroase pe care le-am primit de la cititorii revistei *Parade* mi-au fost de mare ajutor pentru o înțelegere mai bună a problemelor discutate în această carte şi a varietății atitudinilor publicului. În unele puncte din carte

am prezentat fragmente din scrisorile cititorilor trimise la sediul revistei *Parade*, care cred că mi-au permis să iau pulsul cetățenilor Statelor Unite. Directorul revistei, Walter Anderson, şi redactorul şef, David Currier, alături de redactorii şi cercetătorii acestei publicații remarcabile, au îmbunătățit sensibil mai multe puncte din materialul furnizat. Aceştia au permis chiar şi exprimarea unor opinii care nu ar fi putut să vadă lumina tiparului în publicații de masă mai puțin interesate de Primul Amendament al Constituției americane. Unele părți ale textului au apărut mai întâi în *Washington Post* şi *The New York Times*. Ultimul capitol se bazează în parte pe o conferință pe care am avut plăcerea să o țin pe 4 iulie 1992 în fața casei Monticello – înfățişată pe spatele monedei de cinci cenți – cu ocazia acordării cetățeniei americane unor persoane provenite din treizeci şi una de țări.

Opiniile mele despre democrație, metoda ştiințifică şi educația publică au fost influențate în decursul anilor de un număr enorm de persoane, multe dintre care sunt pomenite în text. Dar aş vrea să menționez aici inspirația pe care am primit-o de la Martin Gardner, Isaac Asimov, Philip Morrison şi Henry Steele Commager. Spațiul disponibil nu este suficient pentru a le mulțumi aici multor altora care m-au ajutat să înțeleg o mulțime de lucruri şi mi-au oferit exemple elocvente sau care mi-au corectat erori sau mi-au remediat omisiuni, dar vreau ca toți să ştie că le sunt recunoscător. Trebuie să le mulțumesc însă în mod explicit următorilor prieteni şi colegi pentru lectura critică, totală sau parțială, a variantelor anterioare ale cărții: Bill Aldridge; Susan Blackmore; William Cromer; Fred Frankel; Kendrick Frazier; Martin Gardner; Ira Glasser; Fred Golden; Kurt Gottfried; Lester Grinspoon; Philip Klass; Paul Kurtz; Elizabeth Loftus; David Morrison; Richard Ofshe; Jay Orear; Albert Pennybacker; Frank Press; James Randi; Theodore Roszak; Dorion Sagan; David Saperstein; Robert Seiple; Steven Soter; Jeremy Stone; Peter Sturrock şi Yervant Terzian.

Sunt, de asemenea, foarte recunoscător agentului meu literar, Morton Janidow, precum şi membrilor personalului acestuia pentru sfatul lor înțelept; lui Ann Godoff şi altor responsabili pentru procesul de producție de la Random House: Erica Gadler, J.K. Lambert şi Kathy Rosenbloom; lui William Barnett pentru că a editat manuscrisul în etapele finale de prelucrare; lui Andrea Barnett, Laurel Parker, Karenn Gobrecht, Cindi Vita Vogel, Ginny Ryan şi Christopher Ruser pentru asistența lor; şi pentru sistemul bibliotecar de la Universitatea Cornell, inclusiv pentru colecția de cărți rare despre esoterism şi superstiție inițiată de primul rector al Universității, Andrew Dickson White.

Unele părți din patru capitole ale acestei cărți au fost scrise împreună cu soția şi vechea mea colaboratoare, Ann Druyan, care este, de asemenea, secretarul ales al Federației Oamenilor de Ştiință Americani – o organizație fondată în 1945 de către oamenii de ştiință care au făcut parte din Proiectul Manhattan în vederea monitorizării utilizării etice a ştiinței şi a înaltei tehnologii. Ann mi-a oferit, de asemenea, sfaturi, sugestii şi critici care mi-au fost de mare ajutor în privința conținutului şi stilului întregii cărți şi în fiecare etapă a redactării manuscrisului în decurs de aproape un deceniu. Am învățat de la Ann mai multe decât aş putea spune vreodată. Ştiu cât de norocos sunt ca am găsit în ea o persoană căreia îi admir sfaturile şi judecățile, simțul umorului şi curajul, şi care este, de asemenea, iubirea vieții mele.

Referinţe bibliografice

(câteva trimiteri şi sugestii pentru lecturi ulterioare)

CAPITOLUL I: ***Lucrul cel mai de preţ***

Martin Gardner, „Doug Henning and the Giggling Guru", Skeptical Inquirer, May/June 1995, pp. 9-11, 54.

Daniel Kahneman şi Amos Tversky, „The Psychology of Preferences", Scientific American, vol 246 (1982), pp. 160-173.

Ernest Mandel, Trotsky as Alternative, Verso, Londra, 1995, p. 110.

Maureen O'Hara, „Of Myths and Monkeys: A Critical Look at Critical Mass", în Ted Schultz, ed., The Fringes of Reason (vezi mai jos), pp. 182-186.

Max Perutz, Is Science Necessary? Essays on Science and Scientists, Oxford University Press, Oxford, 1991.

Ted Schultz, ed., The Fringes of Reason: A Whole Earth Catalog: A Field Guide to New Age Frontiers, Unusual Beliefs & Eccentric Sciences, Harmony, New York, 1989.

Xianghong Wu, „Paranormal în China", Skeptical Briefs, vol 5 (1995), no. 1, pp. 1-3,14.

J. Peder Zane, „Soothsayers as Business Advisers", New York Times, 11 September 1994, sec. 4, p. 2.

CAPITOLUL 2: ***Ştiinţă şi speranţă***

Albert Einstein, „On the Electrodynamics of Moving Bodies", pp. 35-65 (în original: „Zur Elektrodynamik bewegter Korper", Annalen der Physik 17 [1905], pp. 891-921), în H. Lorentz, A. Einstein, H. Minkowski şi H. Weyl, The Principie of Relativity: A Collection of Original Memoirs on the Special and General Theory of Relativity, Dover, New York, 1923.

Harry Houdini, Miracle Mongers and Their Methods, Prometheus Books, Buffalo, NY, 1981.

CAPITOLUL 3: ***Omul de pe Lună şi faţa de pe Marte***

John Michell, Natural Likeness: Faces and Figures în Nature, E.P. Dutton, New York, 1979.

Cari Sagan şi Paul Fox, „The Canals of Marş: An Assessment after Mariner 9" Icarus, voi 25 (1972), pp. 601-612.

CAPITOLUL 4: *Extratereştrii*

E.U. Condon, Scientific Study of Unidentified Flying Objects, Bantam Books, New York, 1969.

Philip J. Klass, Skeptics UFO Newsletter, Washington, D.C., diferite numere. (Adresă: 404 „N" St. SW, Washington, D.C. 20024.)

Charles Mackay, Extraordinary Popular Delusiotis and the Madness of Crowds (prima ed. 1841), Farrar, Straus and Giroux, New York, 1932, 1974; de asemenea Cordon Press, New York, 1991.

Curtis Peebles, Watch the Skies! A Chronicle of the Flying Saucer Myth, Smithsonian Institution Press, Washington şi London, 1994.

Donald B. Rice, „No Such Thing as. Aurora'", Washington Post, 27 December 1992, p. 10.

Cari Sagan şi Thornton Page, eds., UFOs – A Scientific Debate, Ithaca, Cornell University Press, NY, 1972.

Jim Schnabel, Round în Circles: Physicists, Poltergeists, Pranksters and the Secret History of the Cropwatchers, Penguin Books, Londra, 1994 (prima ediție publicată în Marea Britanie de Hamish Hamilton în 1993).

CAPITOLUL 6: *Halucinații*

K. Dewhurst and A.W. Beard, „Sudden Religious Conversions în Temporal Lobe Epilepsy", British Journal of Psychiatry, vol 117 (1970), pp. 497-507.

Michael A. Persinger, „Geophysical Variables and Behavior: LV. Predicting the Details of Visitor Experiences and the Personality of Experients: The Temporal Lobe Factor", Perceptual and Motor Skills, voi 68 (1989), pp. 55-65.

R.K. Siegel and L.J. West, eds., Hallucinations: Behavior, Experience and Theory, Wiley, New York, 1975.

CAPITOLUL 7: L*umea bântuită de demoni*

Katherine Mary Briggs, An Encyclopedia offairies, Hobgoblins, Brownies, Bogies, and Other Supernatural Creatures, Pantheon, New York, 1976, pp. 239-242.

Thomas E. Bullard, „UFO Abduction Reports: The Supernatural Kidnap Narrative Returns în Technological Guise", Journal of American Folklore, voi 102, no. 404 (April-June 1989), pp. 147-170.

Norman Cohn, Europe's Inner Demons, Basic Books, New York, 1975.

Ted Daniel, Millennial Prophecy Report, The Millennium Watch Institute, P.O. Box 34201, Philadelphia, PA 19101-4021, diferite numere.

Edward Gibbon, The Decline and Fall of the Roman Etnpire, vol. I, 180-395 e.n., The Modern Library, n.d., New York, pp. 410, 361,432.

Martin Kottmeyer, „Entirely Umpredisposed", Magonia, January 1990.

Martin S. Kottmeyer, „Gauche Encounters: Badfilms and the UFO Mythos" (manuscris nepublicat).

John E. Mack, Abduction: Human Encounters with Aliens, Scribner's, New York, 1994.

John E. Mack, Nightmares and Human Conflict, Little Brown, Boston, 1970, pp. 227, 228.

Annemarie de Waal Malefijt, Religion and Culture: An Introduction to Anthropology of Religion, Waveland Press, Prospect Heights, IL, 1989 (prima ediție apărută în 1968 la Macmillan), pp. 286 sqq.

Jacques Vallee, Passport to Magonia, Henry Regnery, Chicago, 1969.

CAPITOLUL 8: ***Despre distincția între viziuni adevărate şi false***

William A. Christian, jr., Apparitions în Late Medieval and Renaissance Spain, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1981.

S. Ceci, M.L. Huffman, E. Smith şi E. Loftus, „Repeatedly Thinking About a Non-Event: Source Misattributions Among Pre-Schoolers", Consciousness and Cognition, vol. 3 (1994) pp. 388-407.

CAPITOLUL 9: ***Terapia***

Anonim, „Trial în Woman's Blinding Offers Chilling Glimpse of Hoodoo", New York Times, 25 September 1994, p. 23.

Ellen Bass şi Laura Davis, The Courage to Heal: A Guide for Women Survivors ofehild Sexual Abuse, Perennial Library, New York, 1988 (edițiile a doua şi a

treia, 1993 şi 1994).

Richard J. Boylan şi Lee K. Boylan, Close Extraterrestrial Encounters: Positive Experiences with Mysterious Visitors, Wild Flower Press, Tigard, OR, 1994.

Gail S. Goodman, Jainjian Qin, Bette L. Bottoms şi Philip R. Shaver, „Characteristics and Sources of Allegations of Ritualistic Child Abuse", Raport Final, Grant 90CA1405, la National Center on Child Abuse and Neglect, 1994.

David M. Jacobs, Secret Life: First-Hand Accounts of UFO Abductions, Simon and Schuster, New York, 1992, p. 293.

Cari Gustav Jung, Introducere la The Unobstructed Universe by Stewart Edward White, E.P. Dutton, New York, 1941.

Kenneth V. Lanning, „Investigator's Guide to Allegations of 'Ritual' Child Abuse", (Washington: FBI, January 1992).

Elizabeth Loftus şi Katherine Ketcham, The Myth of Repressed Memory, St Martins Press, New York, 1994).

Mike Males, „Recovered Memory, Child Abuse, and Media Escapism", Extral, September/October 1994, pp. 10,11.

Ulric Neisser, „Memory with a Grain of Salt", conferința Memory and Reality: Emerging Crisis, Valley Forge, PA, conform raportului FMS Foundation (Philadelphia, PA) Newsletter, vol. 2, no. 4 (3 May 1993), p. 1.

Richard Ofshe şi Ethan Watters, Making Monsters, Scribner's, New York, 1994.

Nicholas P. Spanos, Patricia A. Cross, Kirby Dixon şi Susan C. Dubreuil, „Close Encounters: An Examination of UFO Experiences", Journal of Abnormal Psychology, vol.102 (1993), pp. 624-632.

Rose E. Waterhouse, „Government Inquiry Decides Satanic Abuse Does Not Exist", Independent on Sunday, Londra, 24 April 1994.

Lawrence Wright, Remembering Satan: A Case of Recovered Memory and the Shattering of an American Family, Knopf, New York, 1994.

Michael D. Yapko, True and False Memories of Childhood Sexual Trauma: Suggestions of Abuse, Simon and Schuster, New York, 1994.

CAPITOLUL 10: ***Dragonul din garaj***

Thomas J. Flotte, Norman Michaud şi David Pritchard, în Alien Discussions, Andrea Pritchard, et al., eds., pp. 279-295, North Cambridge Press, Cambridge, MA, 1994.

Richard L. Franklin, Overcoming the Myth of Self-Worth: Reason and Fallacy în What You Say to Yourself, R.L. Franklin, Appleton, WI, 1994.

Robert Lindner, The Fifty-Minute Hour: A Collection of True Psychoanalytic Tales, „The Jet-Propelled Couch", Rinehart, New York şi Toronto, 1954.

James Wiliwerth, „The Man from Outer Space", Time, 25 April 1994.

CAPITOLUL 12: ***Frumoasa artă a detectării bazaconiilor***

George O. Abell şi Barry Singer, eds., Science and the Paranormal: Probing the Existence of the Supernatural, Scribner's, New York, 1981.

Robert Basil, ed., Not Necessarily the New Age, Prometheus, Buffalo, 1988.

Susan Blackmore, „Confessions of a Parapsychologist", în Ted Schultz, ed., The Fringes of Reason (vezi mai sus, referințe Cap. 1), pp. 70-74.

Russell Chandler, Understanding the New Age, Word, Dallas, 1988.

T. Edward Darner, Attacking Faulty Reasoning, ed. a II-a, Wadsworth, Belmont, CA, 1987.

Kendrick Frazier, ed., Paranormal Borderlands of Science, Prometheus, Buffalo, NY, 1981.

Martin Gardner, The New Age: Notes of a Fringe Watcher, Prometheus, Buffalo, NY, 1991.

Daniel Goleman, „Study Finds Jurors Often Hear Evidence with a Closed Mind", New York Times, 29 November 1994, pp. C-l, C-12.

J.B.S. Flaldane, Fact and Faith, Watts 8t Co., Londra, 1934.

Philip J. Hilts, „Grim Findings on Tobacco Made the 70s a Decade of Frustration", New York Times, 18 June 1994, pp. 1,12.

Philip J. Hilts, „Danger of Tobacco Smoke Is Said to be Underplayed", New York Times, 21 December 1994, D23.

Howard Kahane, Logic and Contemporary Rhetoric: The Use of Reason în Everyday Life, ed. A Vil-a, Wadsworth, Belmont, CA, 1992.

Noel Brooke Moore şi Richard Parker, Critical Thinking, Mayfield, Palo Alto, CA, 1991.

Graham Reed, The Psychology of Anomalous Experience, Prometheus, Buffalo, NY, 1988.

Theodore Schick, Jr, şi Lewis Vaughn, How to Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age, Mayfield, Mountain View, CA, 1995.

Leonard Zusne şi Warren H. Jones, Anomalistic Psychology, Lawrence Erlbaum,

Hillsdale, NJ, 1982.

CAPITOLUL 13: *Obsedat de realitate*

Alvar Nunez Cabeza de Vaca, Castaways, tr. Frances M. Lopez-Morillas, University of California Press, Berkeley, 1993.

„Faith Healing: Miracle or Fraud", număr special al Free Inquiry, vol. 6, no. 2 (Spring 1986).

Paul Kurtz, The New Skepticism: Inquiry and Reliable Knowledge, Prometheus Books, Buffalo, NY, 1992.

William A. Nolen, M.D., Healing: A Doctor în Search of a Miracle, Random House, New York, 1974.

David P. Phillips şi Daniel G. Smith, „Postponement of Death Until Symbolically Meaningful Occasions", Journal of the American Medical Association, vol. 263 (1990), pp. 1947-1951.

James Randi, The Faith Healers, Prometheus Books, Buffalo, NY, 1989.

James Randi, Flimflam! The Truth About Unicorns, Parapsychology & Other Delusions, Prometheus Books, Buffalo, NY, 1982).

David Spiegel, „Psychosocial Treatment and Cancer Survival", The Harvard Mental Health Letter, voi. 7 (1991), no. 7, pp. 4-6.

Charles Whitfield, Healing the Child Within, Health Communications, Inc., Deerfield Beach, FL, 1987.

CAPITOLUL 14: *Antiştiința*

Joyce Appleby, Lynn Hunt şi Margaret Jacob, Telling the Truth About History, W.W. Norton, New York, 1994.

Morris R. Cohen, Reason and Nature: An Essay on the Meaning ofscientific Method, Dover, New York, 1978 (prima ed. Harcourt Brace în 1931).

Gerald Holton, Science and Anti-Science, Harvard University Press, Cambridge, 1993, Cap. 5 şi 6.

John Keane, Tom Paine: A Political Life, Little Brown, Boston, 1995.

Michael Krause, Relativism: Interpretation and Confrontation, University of Notre Dame, South Bend, IN, 1989.

Harvey Siegel, Relativism Refuted,: D. Reidel, Dordrecht, Olanda, 1987.

CAPITOLUL 15: ***Somnul lui Newton***

Henry Gordon, Channeling into the New Age, Prometheus, Buffalo, 1988.
Charles T. Tart, „The Science of Spirituality", în Ted Schultz, ed., The Fringes of Reason (vezi mai sus, Cap. 1), p. 67.

CAPITOLUL 16: ***Când oamenii de ştiinţă cunosc păcatul***

William Broad, Teller's War: The Top-Secret Story Behind the Star Wars Deception, Simon and Schuster, New York, 1992.
David Holloway, Stalin and the Bomb, Yale University Press, New Haven, 1994.
John Passmore, Science and Its Critics, Duckworth, Londra, 1978.
Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI Yearbook 1994, Oxford University Press, Oxford, 1994, p. 378.
Carl Sagan, Pale Blue Dot: A Vision of the Human Future în Space, Random House, New York, 1994.
Carl Sagan şi Richard Turco, A Path Where No Man Thought: Nuclear Winter and the End of the Arms Race, Random House, New York, 1990.

CAPITOLUL 17: ***Cununia scepticismului cu mirarea***

R.B. Culver şi P.A. Ianna, The Gemini Syndrome: A Scientific Explanation of Astrology, Prometheus Books, Buffalo, NY, 1984.
David J. Hess, Science în the New Age: The Paranormal, Its Defenders and Debunkers, and American Culture, The University of Wisconsin Press, Madison, WI, 1993.
Carl Sagan, „Objections to Astrology" (scrisoare către editor), The Humanist, vol. 36, no. 1 (January/February 1976), p. 2.
Robert Anton Wilson, The New Inquisition: Irrational Raționalism and the Citadel of Science, Falcon Press, Phoenix, 1986.

CAPITOLUL 18: ***Vântul ridică praf***

Alan Cromer, Uncommon Sense: The Heretical Nature of Science, Oxford University Press, New York, 1993.
Richard Borshay Lee, The !Kung San: Men, Women, and Work în a Foraging

Society, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1979.

CAPITOLUL 19: ***Nu există întrebări stupide***

Youssef M. Ibrahim, „Muslim Edicts Take on New Force", New York Times, 12 February 1995, p. A14.

Catherine S. Manegold, „U.S. Schools Misuse Time, Study Asserts", New York Times, 5 May 1994, p. A21.

„The Competitive Strength of U.S. Industrial Science and Technology: Strategic Issues", un raport al National Science Board Committee on Industrial Support for R&D, National Science Foundation, Washington, DC, August 1992.

CAPITOLUL 21: ***Drumul către libertate***

Walter R. Adam şi Joseph O. Jewell, „African-American Education Since An American Dilemma", Daedalus 124, pp. 77-100,1995.

J. Larry Brown, ed., „The Link Between Nutrition and Cognitive Development în Children", Center on Hunger, Poverty and Nutrition Policy, School of Nutrition, Tufts University, Medford, MA, 1993, şi trimiterile de acolo.

Gerald S. Coles, „For Whom the Bell Curves", The Bookpress 5(1), pp. 8-9, 15, February, 1995.

Frederick Douglass, Autobiographies: Narrative of a Life, My Bondage & My Freedom, Life and Times, Henry L. Gates, jr., ed., Library of America, New York, 1994.

Leon J. Kamin, „Behind the Bell Curve", Scientific American, February 1995, pp. 99-103.

Tom Melver, „The Protocols of Creationism: Racism, Anti-Semitism and White Supremacy în Christian Fundamentalism", Skeptic, vol. 2, no. 4 (1994), pp. 76-87.

CAPITOLUL 22: ***Dependenți de sens***

Tom Gilovich, How We Know What lsnt So: The Fallibility of Human Reason în Everyday Life, Free Press, New York, 1991.

„O.J. Who?", New York, 17 October 1994, p. 19.

CAPITOLUL 23: Maxwell şi tocilarii

Richard P. Feynman, Robert B. Leighton şi Matthew Sands, The Feynman Lectures on Physics, voi. II, The Electromagnetic Field, Addison-Wesley, Reading, MA, 1964). Pasajele citate apar la pp. 18-2, 20-8 şi 20-9. [ver. Rom. R. P. Feynman, Fizica modernă, ed. Tehnică, Bucureşti, 1970, vol. II, pp. 347; 396-7.]

Ivan Tolstoy, James Clerk Maxwell: A Biography, University of Chicago Press, Chicago, 1982 (publicată inițial de Canongate Publishing Ltd, Edinburgh, 1981).

CAPITOLUL 24: *Ştiință şi vrăjitorie*

William Glaberson, „The Press: Bought and Sold and Grey AII Over", New York Times, 30 July 1995, Section 4, pp. 1, 6.

Peter Kuznick, „Losing the World of Tomorrow: The Battle Over the Presentation of Science at the 1939 Worid's Fair", American Quarterly, voi. 46, no. 3 (September 1994), pp. 341-373.

Ernest Mandel, Trotsky or Alternative (vezi mai sus, Cap. 1).

Rossell Hope Robbins, The Encyclopedia of Witchcraft and Demonology, Crown, New York, 1960.

Jeremy J. Stone, „Conscience, Arrogation and the Atomic Scientists" şi „Edward Teller: A Scientific Arrogator of the Right", F.A.S. [Federation of American Scientists] Public Interest Report, vol. 47, no. 4 (July/August 1994), pp. 1, 11.

CAPITOLUL 25: *Adevărații patrioți pun întrebări*

I. Bernard Cohen, Science and the Founding Fathers, Harvard University Press, Cambridge, 1995.

Clinton Rossiter, Seedtime of the Republic, Harcourt Brace, New York, 1953. Unele extrase se găsesc în Rossiter, The First American Revolution, Harvest, San Diego.

J. H. Sloan, F.P. Rivera, D.T. Reay, J.A.f. Ferris, M.R.C. Path şi A.L. Kellerman, „Firearm Regulations and Rates of Suicide: A Comparison of Two

Metropolitan Areas", New England Journal of Medicine, vol. 311 (1990), pp. 369-373.

„Post Script", Conscience, vol. 15, no. 1 (Spring 1994), p. 77.

INDEX

A

Abductions (Mack) 181 Adams, John 466,486, 490 ad hominem (eroare) 248
A doua lege a termodinamicii 383
Adrian I, papa 117
Age of reason, The (Paine)
242,306
Agenția Națională de Securitate (NSA) 112
Alfonso cel înțelept 174
Allen, Ethan 206, 207, 208, 209,301
Alvarez, Jose Luis 264, 265, 266, 267, 278, 280, 282, 283,284
Anemie feriprivă 415
apelul la consecințe (eroare) 249
Apelul la ignoranță (eroare) 249
Appleby, Joyce 305, 506 argumentul autorității (eroare) 249
Argumentul circular (eroare) 250
Aristotel 13, 142, 322, 358, 366, 489
Arme nucleare 25, 87, 109, 206,250, 252, 291,329, 333-335, 336, 482
Arnold, Kenneth 92, 95 Asociația Americană de Psihiatrie 187
asteroid 63, 78, 79, 109, 362 Atlantida 16, 17, 18, 61, 238, 239,260, 280, 347
Augustin 143, 144, 146, 149 Aurora 121, 122
Awad, George 403

B

Bacon, Francis 236, 247, 250
Bailey, Frederick 408, 409, 410,413
Baker, Robert 137
baseball 399, 402, 426, 428 Bass, Ellen 187, 288

bazaconie 245, 248, 254, 257, 259,416, 428
Black, Hugo 494, 496 Blackmore, Susan 262, 500 Blake, William 312,325,379
Bluebook, Proiectul 104, 105 Blum, Howard 114
Blume, E. Sue 288
boson Higgs 460
Bower, Doug 98, 99, 100 Boylan, Richard 163
Briciul lui Occam 246 Brockhoeft, John 493
Bullard, Thomas E. 160

C

Cabeza de Vaca, Alvar Nunez 272, 273, 275
Calea Lactee 28, 70, 90, 296, 380,382, 403, 456
Candle în the Dark, A (Ady) 43, 147, 474
Carroll, Charles 422
Carta Drepturilor 490,491, 493, 494, 496, 497, 498
Centrul Național pentru învățarea în Familie 416 channeling 16, 222, 264 Chorley, Dave 98, 99, 100 Christian, William A. Jr. 158, 159, 171, 176, 277, 324, 445
Christian Science (Twain)
277
Cicero 299
Clement Alexandrinul 241 Communion (Strieber) 157 Condon, Edward U. 291, 292, 293
Confuzia dintre corelație şi cauzalitate 252
Copernic, Nicholas 373
Courage to Heal (Bass şi Davis) 187, 288
Cromer, Alan 356,357,366,500 CSICOP 346, 347, 439 CTA-102 210,212
Cum trebuie scrisă istoria (Lucian) 299
Cunoaştere populară 297 Cydonia 72

D

Dalai Lama 326, 327

Darwin, Charles 302, 304, 305, 307, 308, 312, 454
Davis, Laura 191,288,464 Declarația de Independență 486, 488
Declinul şi prăbuşirea Imperiului Roman (Gibbon)155
De Daemonialitae (Sinistrari 145
Demon 7, 120, 131,137, 141 146, 151-159, 161,162, 170, 182, 191, 193, 229, 226, 230, 232, 272, 307, 345, 498
Descartes, Rene 305, 345 Deuteronom 116
Dickens, Charles 166 documente MJ-12 115,117 Dosarele X 432
Dossey, Larry 275 Douăsprezece povestiri călătoare (Marquez) 181
Douglass, Frederick 410, 41Î 419,420-423
Dovezi suprimate (eroare) 25; Dr. Strangelove 26, 334 Druyan, Ann 54, 390, 408, 413,463, 464, 478,484, 501

E

Einstein, Albert 15,52,53, 56, 216, 291, 302, 306, 331,335, 361,449, 450, 464,480, 481
Electromagnetism 321, 458 Encyclopedia of Witchcraft and Demonology (Robbins) 473, 509 erezie 417,496
evoluție 136,249,254,262, 300, 302, 305,310,311, 326, 365, 374, 384, 393, 403, 433, 451,481
Experimentul OZMA 211 exprimare ambiguă (eroare) 253
Extraordinary Popular Delu- sions and the Madness of Crowds (Mackey) 88

F

Fang Li-zhu 480
fantome 85,97, 134, 135,
137, 166, 233
Faraday, Michael 51,341, 445, 452, 454
Fermi, Enrico 13,250,482 Feynman, Richard 294, 388, 450, 451,452, 508
Fifty-Minute Hour, The (Linder) 206
Forță vitală 264, 265, 318 Frankel, Fred H. 196, 500

Franklin, Benjamin 57, 89, 201,267, 268, 298, 331, 486, 487, 490
Freud, Sigmund 13,184
fumat 162,254,255,256,257

G

Ganaway, George 167, 192 gândire critică 217,218,245, 257, 409, 428, 477, 499
Garrison, William Lloyd 420, 423
Genetică 23,65,217,240, 308-310,319, 327, 343, 436
Gibbon, Edward 13, 23, 155, 156, 298
Gilkey, Langdon 320
Gilovich, Thomas 38, 428,
429
Glenn, John 69, 121

H

Haldane, J.B. S. 240, 241, 319,388
Halucinație 38, 84, 95, 120 130-133, 137-140, 150, 158, 161, 171, 174, 182, 183, 199, 202, 205,217, 223, 229, 233, 475
Hammond, Corydon 195
Head Start 379,416,484 Flerodot 366
Herrnstein, Richard J. 416 Flesiod 141, 144
Hess, David 348, 349, 507
Hill, Betty şi Barney 127, 128, 129, 137, 162
hipnoză 83, 127, 128,129, 166, 167, 186, 193, 196, 200
Hipocrate din Cos 21, 22
Hipolit (Euripide) 329
Historical Essay Concerning Witchcraft (Hutchinson 475
Hitler, Adolf 33, 307, 308, 335,492
Holocaust 195
Homer 366

horoscop 286
How to Think About Weird Things (Schick şi Vaughn 290,506
How We Know What Isrit So (Gilovich) 508
Hoyle, Ferd 302, 388, 454 Hufford, David 154
Hulse, Russell 53
Hume, David 241-242
Hunt, Dave 158, 305, 506 Hussein, Saddam 477 Hutchins, Robert 13 Hutchinson, Francis 475 Huxley, Thomas Henry 102, 242, 356, 388

I

Iacob I 156
IAm With Youalways (Sparrow) 178
iarnă nucleară 333
industria tutunului 255-257 Ingram, Paul 192, 193, 194 Inițiativa Strategică de Apărare 336
Inocențiu VIII, papa 146, 148 Institutul Smithsonian 402, 403
Înțelegerea greşită a naturii statisticii (eroare) 251 intoxicație cronică cu plumb 415
Inugpasugjuk 41
Ioana d'Arc 150, 175,
Ioan Paul al II-lea,
papa 177
Isa Upanishad 141
Isus 65, 154, 159, 162, 178,
(190,228,230,234,244,
260, 323

J

Jacob, Margaret 305, 506 Jefferson, Thomas 21,58,
306, 466, 467, 487, 488, 489, 490, 491,492, 494, 498
Jordan, Michael 425, 427

Jung, Carl Gustav 139, 222

K

Kennedy, John F. 78, 278 Kepler, John 293, 302, 304, 360,459
King, Martin Luther, Jr. 48, 422
Klass, Philip J. 107,116,500 Kramer Henry 146, 147 Kubrick, Stanley 334
Kunitz, Daniel 375

L

Landor, Walter Savage 496 Lanning, Lenneth V. 188, 189,194
Larson, Gray 136
Lawson, Alvin 167
Lee, Richard 362, 364, 504, 508
Legi cu privire la străini şi la răzvrătire 466
Lenin, Vladimir Ilici 476
Levin, Debbie 404,406
Levine, Ilma 404, 406
LGM-1 211
Lidell, Urner 106
Lindner, Robert 206, 207, 208, 209, 505
Lîsenko, Trofim 309, 310 Loftus, Elizabeth 168,500 Lorenzovalla 117
Lourdes, „miracole” de la 273, 274, 283
Lowell, Preival 74, 138
Luca 159
Lucreţiu 123, 358

M

Mack, John 134,181,182, 197, 199, 205, 209,210, 215,216,217, 504
Mackay, Charles 88, 89, 91, 272, 503

Madison, James 486, 490, 492, 494, 507
Magnetism 89, 294, 320, 444- 449
Maimonide, Moise 145, 261, 327
Maria 64, 170-174, 177, 178, 222, 224, 273, 276
Maxwell, James Clerk 54,
293, 364, 443-452, 454, 455, 458,461,462, 466, 508, 509
Mecanică cuantică 291-293,
294, 295, 308, 321,331, 353, 364, 452, 444, 480
Mesmer, Franz 89, 445, 447 Michell, John 66, 67, 502
Mill, John Stuart 494
Mogul, Proiectul 106, 108 mortalitate infantilă 22, 34, 239, 251
Muller 13,308-310
Murray 416,420
Muzeul American de Istorie 401

N

Negus, George 266, 279
Neisser, Ulrich 185, 505 Nietzsche, Friedrich 27
Nixon, Richard M. 64, 134,
249, 291
Nolen, William 274, 283, 506 nonsequitur (eroare) 251
Nova 434
Nye, Bill 434

O

Obasi, Myra 191
observația selectivă (eroare)
250, 251
Ofshe, Richard 186, 193, 194. 500, 505
Om pe paie (eroare) 253

opoziția între termenul lung şi termenul scurt (eroare) 252
Oppenheimer, J. Robert 329, 332
Orwell, George 476
Out There (Blum) 114
OZN 29,34,66,69,77,83, 86, 87, 90,91-94, 97-100, 102-116, 119, 121-130, 134, 138, 139, 154, 157- 160, 162-164, 167, 168, 170, 179-182, 199, 200, 213-215, 222-229,231- 233, 249,291,431,479

P

Paine, Thomas 242, 243, 306, 307, 490
Panta alunecoasă (eroare) 252 Parade 224, 228, 391, 499 paranormal 263,268,313, 348, 349, 432
parapsihologie 60, 285
Passmore, John 330, 387, 507 Pauling, Linus 480, 481, 482 Pavel 142,232,261
percepție extrasenzorială 90, 244, 263,313,350
Pius al IX-lea,
papa 273
placebo 248, 270, 271, 276, 283, 295
Plăci tectonice 303
Platon 13, 17, 19, 142, 153, 358, 366, 383
Pledoaria specială (eroare)
249
Post hoc, ergo propter hoc (eroare) 251
Price, Richard 220
Priestley, Joseph 318,466 Proiectul Manhattan 250,
329, 331,332, 482, 501 Proxmire, William 459 pseudoştiință 19,29,31,33, 34, 36-39, 43, 45, 56, 61, 210,259, 261,297,311, 317, 345, 347, 350, 351, 375, 433, 435
Ptolemeu 351,373
pulsar 53,211,321

Q

Quasar 210, 321, 380

R

Randi 267-269,278,279, 282-285, 500
Răpire extraterestră 102,124, 125, 127, 138, 155, 157, 161, 170, 188, 190, 192, 200, 205,213,214, 222, 223, 229, 238 Războiul stelelor 118,336, 433
Reagan, Ronald 36, 169, 253, 335, 336, 437
Reason and Nature (Cohen) 295
Reducționism 318,319,321 refulare 184, 186
reîncarnare 90, 237, 327 relativitate generală 52, 53, 216, 321,335
Relativitate restrânsă 52, 55, 353,450
Remembering Satan (Wright) 192
Rilke, Rainer Maria 224 ritualuri satanice 190-192, 199,215
Robbins, Rossell Hope 473 Rossiter, Clinton 487,495, 497
Roswell (107,108,114,115 Russell, Bertrand 341

S

Saddharmapundarika 390
Saharov, Andrei 311, 334, 336,480
şaman 295
satanism 158, 189
Scandalul din Boemia (Doyle) 181
Scepticism 11, 30, 34, 38, 65, 66, 80, 100, 101, 155,
156, 159, 171,179, 204, 213,218, 237, 262, 271, 284, 315, 344-346, 348, 349, 353-355, 360, 367, 369, 431,439, 463, 476, 479, 490, 495,497 schizofrenie 21, 24, 134, 227 Schnabel, Jim 100
Science and Its Critics (Passmore) 330
Science and the New Age (Hess) 348, 349
Sciencenter, Ithaca, N.Y. 405 sclavie 298, 306, 339, 409, 410,419-421,423 SETI 233, 455, 456, 457, 459
Shaver, Richard 66, 94 Silvestru I, papa 117

Simon, Benjamin 114,127, 129, 137
Sinistrari, Ludovico 145, 149 Socrate 141,142, 344
Sparrow, G. Scott 178
spiriduş 135,154, 157, 161, 162,182, 232, 241
spiritism 161,166,189,238, 260, 261,285, 431
Sprenger, James 146,147,152 Sputnik 1 94
Stalin, Iosif 70, 309, 310, 332, 335, 464, 476, 478, 492
Star Trek 231,432
Strieber, Whitley 157,158, 162
Superconducting Supercollider (SSC) 460
Superstiție 21,29,31,33-35, 37, 42, 43, 45, 58, 59, 156, 236, 259, 268, 280, 306, 317, 345, 347, 350, 360, 464, 468, 476, 500

T

Expoziția Mondială din New York 11
Tart, Charles 313,507
telepatie 233, 259, 263
Teller, Edward 279, 331, 332- 338, 482,483
Terapeut 83, 180, 188, 192, 195, 197,198-200, 205
terapia 23, 24, 183, 185, 201, 207,415, 459
Tereza d'Avila 154
terțul exclus (eroare) 252 Interrupted Journey, The (Fuller) 129
Terror That Comes în the Night, The (Hufford) 154
Toma de Aquino 152, 322 Troțki, Lev 33, 476, 477, 478
Truman, Harry S. 115,291, 292, 329
Tucidide 299, 366, 489
Twain, Mark 277
Tyndale, William 151

U

Uncommon Sense (Cromer) 356, 507

unde gravitaționale 52
Uniunea Sovietică 25, 32, 33, 73, 105, 106, 110, 308, 331,332, 334, 336, 456, 464, 476, 480, 482, 483, 485, 495
Urey, Harold C. 13,301,464, 482

V

Vallee, Jacques 157
vânători-culegători 24, 340, 365-367
Vavilov, N. I. 309,310
Venus 70, 71, 77, 93,126, 139, 303, 323, 453, 455
Victoria, Regina Marii Britanii 441,454
vindecare prin rugăciune 34, 32, 324, 269, 271, 275, 283
Viziuni 64, 131, 155, 156,
160, 161,170, 172, 175, 178, 208, 349, 462
Voltaire 82
Von Spee, Friedrich 468, 474, 476
Vrăjitoare 32, 43, 88, 120,
134, 135, 144-152, 156, 160, 177, 189,214,215, 292,468-470, 473-475
Vrăjitorul din Oz 284

W

Wanghongeheng 35 Washington, George 490 Wegener, Alfred 351
Wells, H.G. 163
West, Louis J. 132
Whitehead 361
Wood, Robert W. 56, 57
Wright 167, 192

Y

Yogi, Maharishi Mahesh 32

Z

Zona 51 121
Zuckerman, Lord Solly 97

MATHESIS

Înțeleasă în sens strict, Mathesis este știință a egalităților, deci a atribuirilor și judecăților, este știința Adevărului.

Michel Foucault

Cum putem lua decizii inteligente în viețile noastre tot mai influențate de tehnologie dacă nu înțelegem diferența dintre miturile pseudoștiinței și ipotezele testabile ale științei? Carl Sagan, câștigător al premiului Pulitzer și renumit astronom, susține că gândirea științifică este vitală nu doar în căutarea adevărului, ci și pentru însăși integritatea instituțiilor noastre democratice.

Parcurgând zone cuprinzătoare ale istoriei și culturii, Sagan examinează și demontează cu autoritate celebre deprinderi eronate ale gândirii umane precum vrăjitoria, vindecările prin rugăciune, demonii și OZN-urile. Și totuși, în mod îngrijorător, așa-numita epocă a informației în care ne aflăm este inundată de pseudoștiință, povești cu răpiri extraterestre, spiritism, amintiri din vieți trecute, superstiții de tot felul și halucinații comune care se bucură de tot mai multă atenție și interes. După cum Sagan demonstrează cu o elocvență lucidă, cântecul de sirenă al iraționalului nu are doar efecte culturale negative, ci este o cufundare periculoasă în întunericul care amenință cele mai importante libertăți ale noastre.

„În timp ce închid această elocventă și fascinantă carte, îmi vine în minte titlul ultimului capitol dintr-o carte anterioară scrisă de Sagan, *Cosmos*. «Cine vorbește în numele Pământului?» este o întrebare retorică, însă îndrăznesc să răspund la ea. Candidatul meu pentru rolul de ambasador planetar nu poate fi altul decât Carl Sagan însuși. El este înțelept, cult, îngăduitor, spiritual și incapabil să scrie vreo propoziție plictisitoare... Îmi doresc să fi scris *Lumea și demonii ei*. Nereușind în acest demers, voi încerca cel puțin să o recomand prietenilor mei. Citiți, vă rog, această carte."

Richard Dawkins
The Times (Londra)

Volum distins cu Premiul pentru Carte *Los Angeles Times* la categoria Știință și Tehnologie.

EDITURA HERALD

ISBN 978-973-111- 519-1
5 948417 280118

Legile 818c-819d, tr. E. Bezdechi, E. IRI, Bucureşti, 1995 – n.t.

Cu toate că acelaşi lucru s-ar putea spune despre Theodore Roose- velt, Herbert Hoover şi Jimmy Carter. Marea Britanie a avut un prim-mi- nistru cu pregătire ştiinţifică în Margaret Thatcher. Studiile de chimie din tinereţe ale acesteia, în parte sub îndrumarea Dorothy Hodgkin (distinsă cu premiul Nobel), au favorizat angajamentul puternic şi eficace al Regatului Unit în direcţia interzicerii mondiale a clorofluorocarburilor (CFC), responsabile cu deteriorarea stratului de ozon.

Cu puţin timp în urmă, în timpul unei cine, i-am întrebat pe oaspeţii reuniţi – care aveau o vârstă probabil cuprinsă între treizeci şi şaizeci de ani – câţi dintre ei ar fi în viaţă astăzi dacă nu ar fi existat antibiotice, pacemakere şi toate resursele medicinei moderne. Numai o singură mână s-a ridicat. Nu era a mea.

„Nicio persoană religioasă cu mintea la cap nu ar crede aşa ceva. Este o idee învechită", a notat una dintre persoanele care au revăzut manuscrisul acestei cărţi. Dar mulţi „creaţionişti" nu numai că nu se limitează la a crede aşa ceva, dar fac eforturi tot mai agresive şi mai încununate de succes de a introduce aceste idei în şcoli, în muzee, în grădinile zoologice şi în manuale. De ce? Fiindcă adunarea „naşterilor", a vârstelor patriarhilor şi ale altor personaje din Biblie dă o astfel de cifră, iar Biblia este „infailibilă".

Deşi nu pot să văd o legătură cosmică mai profundă decât cea dezvăluită de surprinzătoarele descoperiri ale astrofizicii nucleare moderne: cu excepţia hidrogenului, toţi atomii care ne alcătuiesc pe fiecare dintre noi – fierul din sângele nostru, calciul din oasele noastre, carbonul din creierul nostru – au fost produşi în interiorul unor stele gigante roşii aflate la o distanţă de mii de ani-lumină în spaţiu şi de miliarde de ani în timp. Noi suntem, după cum îmi place să spun, pulbere stelară.

După cum spunea fizicianul Benjamin Franklin: „Continuând aceste experimente, cât de multe sisteme fermecătoare construim pe care în curând suntem nevoiţi noi înşine să le distrugem?". Cel puţin, se gândea Franklin, experienţa avea meritul că „ajută la trezirea umilinţei într-un om vanitos".

Aceste cazuri sunt foarte diferite de cel al aşa numitului Giulgiu din Torino, care prezintă o figură prea asemănătoare cu o formă umană pentru a fi un tipar natural greşit interpretat. Datarea cu carbon-14 ne sugerează că nu este giulgiul funerar al lui Isus, ci o fraudă pioasă din secolul al paisprezecelea – o perioadă în

care producția de relicve religioase false era o formă înfloritoare şi profitabilă de artizanat domestic.
Ideea generală este destul de veche, ajungând până la mitul de secol nouăsprezece al canalelor marțiene popularizat de Percival Lowell. Pentru a cita unul din nenumăratele exemple, P. E. Cleator, în cartea sa din 1936, *Rockets Through Space: The Dawn of Interplanetary Travel*, specula următoarele: „Pe Marte s-ar putea găsi rămăşițele unor vechi civilizații, o mărturie mută a vechii glorii avută de o lume aflată pe moarte".

De exemplu, numărul din 4 septembrie 1994 al *Publisher's Weekly* spune: „Potrivit unui sondaj Gallup [sic], peste trei milioane de americani cred că au fost răpiți de extratereştri".
În jurul Pământului există un număr atât de mare de sateliți artificiali, încât aceştia ajung să producă întotdeauna într-o parte sau alta a lumii câte un spectacol strălucitor. În fiecare zi, doi sau trei sateliți ajung să se dezintegreze complet la reintrarea în atmosferă şi, de multe ori, resturile lor aprinse sunt vizibile cu ochiul liber.

Eng. „spoofing". Termen folosit în context militar ce se referă la manevre de inducere în eroare a inamicului (folosit prima dată în acest context în Al Doilea Război Mondial de către armata britanică, care se folosea de tancuri false pentru intimidarea inamicului, numite „spoofs"). Alte sensuri mai exacte sunt cel de „înşelătorie" sau „păcăleală" – n.t.
Celebra teoremă a lui Fermat a fost până la urmă demonstrată de către matematicianul Andrew Wiles într-o lucrare publicată în 1995 (ce cuprinde peste 150 de pagini), rodul unei munci de cercetare ce s-a întins pe o durată şapte ani – n.t.

Un exercițiu stimulativ poate fi acela de a gândi întrebări la care nicio ființă umană actuală nu poate răspunde, dar ale căror răspunsuri corecte vor putea fi recunoscute imediat ca atare. Şi mai stimulativă este formularea unor întrebări din domenii diferite de cel al matematicii. Poate că ar trebui să facem un concurs şi să strângem cele mai bune întrebări în „Zece întrebări de pus unui extraterestru".

În ultima perioadă, Betty Hill a scris că în cadrul răpirilor adevărate „nu se manifestă niciun interes sexual. De multe ori însă aceştia sunt atraşi de unele

dintre obiectele [persoanelor răpite], precum undițe, bijuterii de diferite tipuri, ochelari de vedere sau o cană de săpun de rufe".

Visele sunt asociate cu o stare numită somn REM, abreviere de la Rapid Eye Movement (mişcare oculare rapidă). (Sub pleoapele închise, ochii se mişcă, urmând poate acțiunea din vis sau poate într-un mod aleatoriu.) Starea REM este puternic corelată cu excitarea sexuală. S-au făcut experimente în care subiecții adormiți sunt treziți de fiecare dată când se manifestă starea REM, în timp ce membrii unui grup de control sunt treziți de tot atâtea ori în fiecare noapte dar nu atunci când visează. După câteva zile, subiecții din grupul de control s-au simțit puțin obosiți, în timp ce subiecții din grupul experimental – cărora nu li s-a permis să viseze – au avut halucinații în starea de veghe. Halucinațiile pot fi induse în acest fel nu doar câtorva persoane care suferă de vreo anomalie, ci oricărei persoane care este privată de somn.

„Ştiința" înseamnă „cunoaştere" în latină. Fără să mai aprofundăm, aici ni se dezvăluie deja o dispută juridică.

De asemenea, în aceeaşi operă, spune că „este atât de mare numărul celor care atestă furtunile provocate de vrăjitoare, încât consider că este inutil să le mai invoc mărturiile". Teologul Meric Casaubon susține, în cartea *Of Credulity and Incredulity* din 1668, că vrăjitoarele trebuie să existe fiindcă, până la urmă, nu există cineva care să nu creadă în ele. Tot ceea ce este crezut de un număr mare de persoane trebuie să fie adevărat.

Acest tip de execuție a vrăjitoarelor a fost după câte se pare adoptat de Sfânta Inchiziție pentru garantarea unei concordanțe literale cu o formulă din dreptul canonic scrisă cu cele mai bune intenții (Conciliul din Tours, 1163): „Biserica detestă vărsarea de sânge".

În domeniul de nepătruns al vânătorilor de recompense şi al informatorilor plătiți, corupția josnică a fost de multe ori regula, pe tot cuprinsul lumii şi în întreaga istorie umană. Pentru a lua un exemplu aproape la întâmplare, în 1994, un grup de inspectori poştali din Cleveland au acceptat, pentru o sumă de bani, să se amestece incognito printre lucrătorii poştali pentru a scoate la iveală neregulile; aceşti inspectori au inventat apoi acuzații false împotriva unui număr de 32 de angajați ai poştei nevinovați.

Şi apoi, într-o propoziție ce ne aminteşte cât de apropiată este paradigma răpirilor extraterestre de concepțiile religioase mesianice şi chiliaste, Mack conchide: „Eu sunt o punte între aceste două lumi”

Aceştia nu pot fi numiți pur şi simplu „martori”, fiindcă, de multe ori, însuşi punctul aflat în discuție este *dacă* aceştia au fost martori la ceva (sau, cel puțin, la ceva din lumea exterioară).

Dintr-o scrisoare primită de The Skeptical Inquirer; cu bunăvoința lui Kendrick Frazier.

Aceasta este o problemă care afectează şi procesele cu jurați. Unele studii retrospective arată că există jurați care îşi formează o idee foarte devreme – poate în timpul declarațiilor de deschidere – şi care apoi acceptă probele ce par să susțină impresiile lor inițiale şi le resping pe cele contrare. Aceştia nu cunosc metoda ipotezelor de lucru alternative.

O formulare mai cinică a istoricului roman Polibiu: „întrucât masele de oameni sunt nestatornice, pline de dorințe neînfrânate, pline de pasiuni şi nepăsătoare cu privire la consecințe, trebuie să fie ținute în frâu prin frică. Oamenii din vechime au făcut bine când au inventat zeii şi credința în pedeapsa de după moarte”.

Exemplul meu preferat este următoarea anecdotă despre fizicianul italian Enrico Fermi. Abia ajuns în America, a intrat în „Proiectul Manhattan” pentru producerea de arme nucleare şi, în miezul celui de-Al Doilea Război Mondial, a fost prezentat unor ofițeri superiori ai armatei americane:

Cutare este un mare general, i s-a spus acestuia.

— Care este definiția unui mare general? a fost întrebarea caracteristică a lui Fermi.

— Cred că este un general care a câştigat multe bătălii consecutive.

— Cât de multe?

După câteva schimburi, au căzut de acord că trebuie să fie cinci la număr.

— Câți dintre generalii americani sunt mari?

După alte câteva schimburi, au căzut de acord asupra câtorva procente.

— Dar să ne imaginăm, răspunse Fermi, că nu există mari generali, că toate armatele au o forță egală şi că victoria într-o bătălie ține doar de întâmplare. Prin urmare, probabilitatea de a câştiga o bătălie este de unu din doi sau 1/2; aceea de

a câştiga două bătălii consecutive este de 1/4, de a câştiga trei 1/8, de a câştiga patru 1/16 şi de a câştiga cinci 1/32, care echivalează cu circa 3 procente. Ar trebui să ne aşteptăm că unii generali americani vor câştiga cinci bătălii consecutive din pură întâmplare. Acum, câți dintre ei au câştigat *zece* bătălii consecutive?...

Sau: *Copiii care se uită la programe televizate ce conțin violență tind să fie mai violenți când ajung la vârsta adultă.* Dar televizorul este cel care cauzează violența sau, pur şi simplu, copiii violenți sunt de fapt cei care preferă să privească programe de acest gen? Foarte probabil, ambele variante sunt adevărate. Apărătorii violenței la televizor susțin că oricine este capabil să facă distincție între televiziune şi realitate. Dar programele televizate pentru copii de sâmbătă dimineața prezintă la ora actuală până la o medie de 25 de acte de violență pe oră. Cel puțin, acestea au ca efect desensibilizarea copiilor mici față de agresivitate şi față de cruzimea gratuită. Iar dacă adulții sugestionabili pot avea amintiri false implantate în propriul creier, ce le implantăm atunci copiilor noştri când îi expunem la aproape 100000 de acte de violență înainte de a termina şcoala elementară?

Dixon face aceste predicții încălcând regulile pentru „oracole şi ghicitori" oferite în 1656 de Thomas Ady: „în lucruri nesigure, dădeau răspunsuri nesigure... Acolo unde erau probabilități mai certe, dădeau răspunsuri mai certe"

Acoliții vindecătorului intervievaseră pacienții mai creduli doar cu o oră sau două înainte. Cum altfel putea şti predicatorul, dacă nu cu ajutorul lui Dumnezeu, simptomele şi strada pe care locuiau aceştia? Acest tip de escrocherie – practicată de fundamentalistul creştin, vindecător prin rugăciune, Peter Popoff, demascat în cele din urmă de Randi – a fost prezentată cu uşoare modificări în filmul artistic din 1992, *Leap of Faith.*

Dar acelaşi Truman nu a fost lipsit de responsabilitatea pentru atmosfera de vânătoare a vrăjitoarelor care s-a instaurat în Statele Unite spre sfârşitul anilor patruzeci şi începutul anilor cincizeci. Ordinul său executiv 9835, din 1947, a autorizat anchetări ale opiniilor şi ale colaboratorilor tuturor angajaților federali, fără dreptul de a confrunta acuzatorul sau chiar, în cea mai mare parte a cazurilor, fără dreptul de a şti care este acuzația. Cei care au fost găsiți vinovați au fost concediați. Procurorul său general, Tom Clark, a întocmit o listă cu organizații „subversive" atât de amplă, încât a inclus la un moment dat şi Uniunea

Consumatorilor.

Paine este şi autorul opusculului revoluționar *Common Sense*. Publicat în 10 ianuarie 1776, a ajuns în câteva luni la jumătate de milion de exemplare vândute şi a atras mulți americani către cauza independenței. Paine a fost autorul celor mai bine vândute trei cărți din secolul al optsprezecelea. Generațiile ulterioare l-au blamat pentru concepțiile sale sociale şi religioase. Theodore Roosevelt l-a descris ca fiind un „mic ateu mizerabil", în pofida profundei credințe a acestuia în Dumnezeu.

Este vorba despre Proiectul „Genomul uman", demarat în 1990 şi finalizat în 2003 – n.t.

Pentru mulți, aceasta nu a fost o dilemă. Sf. Anselm, în secolul al unsprezecelea, a exprimat raportul credință-înțelegere prin cuvintele: „Credo ut intelligam" – („Cred pentru a putea înțelege").

A existat o vreme în care răspunsul la această întrebare era o chestiune de viață şi de moarte. În 1574, marinarul englez Miles Phillips a scăpat dintr-un naufragiu împreună cu câțiva prieteni, găsind salvarea pe coasta Mexicului spaniol. El şi tovarăşii săi au fost aduşi înaintea Inchiziției. Au fost întrebați „dacă nu am crede că ostia pe care preotul o ținea deasupra capului său şi vinul care se afla în potir sunt trupul şi sângele adevărate şi desăvârşite ale Mântuitorului nostru Isus Cristos. Da sau nu?". „Dacă nu am fi răspuns «Da!»", adaugă Phillips, „nu ar fi existat nicio cale de a scăpa de moarte".

Întrucât acest ritual mesoamerican nu a mai fost de fapt practicat de cinci secole, avem o distanță suficientă pentru a reflecta la zecile de mii de sacrificii benevole sau forțate în cinstea zeilor azteci şi mayaşi ale căror victime s-au împăcat cu propria soartă prin credința şi prin asigurarea că moartea lor ar servi la salvarea Universului.

Timpul mediu de aşteptare pentru traversarea stohastică a unui zid este mult mai lung decât vârsta actuală a universului pornind de la Big Bang. Dar, oricât de improbabil, acest fenomen s-ar putea petrece şi mâine.

Iar, în unele cazuri, scepticismul ar putea fi pur şi simplu stupid, ca, de exemplu, atunci când se învață ortografia.

Pentru o discuție mai detaliată a acestor două referințe, vezi Cari Sagan, Cosmos, tr. Al. Anghel, Ed. Herald, Bucureşti, 2014, pp. 34-36 şi respectiv pp. 221-222 – n.t.

Exclud aici „de ce”-urile cu care copiii de doi ani îşi asaltează uneori părinții, poate într-o încercare de a controla comportamentul adulților.

Scris împreună cu Ann Druyan.

Scris împreună cu Ann Druyan.

Eufemism folosit în perioada respectivă cu referire la sclavie – n.t.
După mai mulți ani, avea să scrie despre Biblie folosind cuvinte care aminteau de cele folosite de Douglass: „Nu cunosc vreo altă carte care să propovăduiască cu atâta deschidere subjugarea şi degradarea femeilor”.

Programul SETI a fost resuscitat pentru scurtă vreme, prin contribuții private care au însumat 7 milioane de dolari, în 1995, sub numele sugestiv Proiectul Phoenix.

Scris împreună cu Ann Druyan. Acest capitol şi următorul au un conținut politic mai accentuat decât celelalte părți ale cărții. Nu vreau să sugerez prin asta că susținerea ştiinței şi a scepticismului trebuie să conducă în mod necesar la concluziile politice sau sociale pe care le trag aici. Deşi gândirea sceptică este inestimabilă în politică, politica nu este însă o ştiință.

Iată un pasaj tipic din cartea lui Volney din 1791, *Les ruines*: „Purtați dispute, vă certați, vă luptați pentru ceea ce nu este sigur, pentru ceea ce vă îndoiți. Oh, oamenilor! Nu este aceasta o nebunie?... Trebuie să trasăm o linie de demarcație între lucrurile care pot fi verificate şi cele care nu pot, şi să separăm printr-o barieră inviolabilă lumea de ființe fantastice de lumea realității; cu alte cuvinte, trebuie să fie separate toate efectele civile de opiniile teologice şi religioase”.

Dându-ne de înțeles că autoritățile nu au învățat nimic din propria istorie, nefăcând altceva decât să înlocuiască o figură istorică cu o alta de pe lista de Ireproşabili.
Ca „erou” decorat al Uniunii Sovietice şi cunoscător al secretelor sale nucleare, în anul 1968, în plin Război Rece, Saharov a scris cu îndrăzneală, într-o carte publicată în Occident şi distribuită în Uniunea Sovietică sub forma de samizdat: „Libertatea de gândire este singura garanție împotriva unei infecții a popoarelor de

către mituri în masă, care, în mâinile unor ipocriți şi demagogi trădători, se pot transforma în dictaturi sângeroase". Se gândea la țări atât din Occident cât şi din Orient. Aş adăuga că libertatea de gândire este o condiție necesară, dar nu suficientă pentru democrație.

Scris împreună cu Ann Druyan.